

Dottorato di Ricerca in Architettura  
Coordinatore Prof. Emanuele Palazzotto  
Indirizzo *Recupero dei Contesti Antichi e Processi Innovativi nell'Architettura*, XXVI Ciclo  
Referente Prof. Giuseppe De Giovanni

## LA COSTRUZIONE IN LEGNO DEGLI EDIFICI DI CULTO LITUANI TRA XVIII E XIX SECOLO



LIUCIJA BEREŽANSKYTĖ

AREA 08 - SSD ICAR/10 - Architettura Tecnica

TUTOR: Prof. Tiziana Campisi (Università degli Studi di Palermo)

CO-TUTOR: Prof. Gemaro Tampone (Università di Firenze)

Prof. Josifas Parasonis (Vilniaus Gedimino technikos universitetas)



Università degli Studi di Palermo  
Dipartimento di Architettura  
Dottorato di ricerca in Architettura  
Coordinatore Prof. Emanuele Palazzotto  
Indirizzo *Recupero dei Contesti Antichi e Processi Innovativi nell'Architettura* XXVI Ciclo

Referente Prof. Giuseppe De Giovanni

Area 08 - Ingegneria civile e Architettura  
SSD ICAR/10 - Architettura Tecnica

TUTOR

Prof. Tiziana Campisi (Università degli Studi di Palermo)

CO-TUTOR

Prof. Gennaro Tampone (Università di Firenze)

Prof. Josifas Parasonis (Vilniaus Gedimino technikos universitetas)

LIUCIJA BEREŽANSKYTĖ

**LA COSTRUZIONE IN LEGNO DEGLI EDIFICI  
DI CULTO LITUANI TRA XVIII E XIX SECOLO**

2013-2015

Desidero ringraziare la Prof.ssa Tiziana Campisi, tutor di questa ricerca, per i preziosi insegnamenti ricevuti durante il corso dottorale, per i quotidiani incoraggiamenti e per la guida nello sviluppo della ricerca.

In modo particolare ringrazio il Prof. Gennaro Tampone ed il Prof. Josifas Parasonis per la costante disponibilità e per gli innumerevoli suggerimenti.

Voglio inoltre ricordare la cordialità e disponibilità del Prof. Giovanni Fatta, Prof. Giuseppe de Giovanni, Prof. Francesco Maggio, Prof.ssa Rasa Bertašiūtė, Prof.ssa Algė Jankevičienė, Romas Valantis, Sig. Jurijus, Miglė Rašinskaitė, Prof. Calogero Vinci, Ing. Enrico Genova, Ing. Marco Morini.

Un ringraziamento speciale va a Marco Alesi, ai miei genitori, ad Ada e Sergio Alesi e ai miei nonni.

Qualsiasi riproduzione totale o parziale di questa tesi è consentita a condizione che la fonte di citazione sia divulgata. *Any full or partial reproduction of this thesis is allowed provided that the citation source is disclosed*



## INDICE

### LA COSTRUZIONE IN LEGNO DEGLI EDIFICI DI CULTO LITUANI TRA XVIII E XIX SECOLO

INTRODUZIONE	7
<b>CAPITOLO I: L'architettura sacra in legno in Europa</b>	<b>13</b>
1.1 Caratteristiche generali dei vari culti. Similitudini e differenze fra vari paesi	15
1.2 Culto Cristiano Ortodosso	16
1.2.1 Russia	16
1.2.2 Paesi Baltici	18
1.2.3 Bielorussia	19
1.2.4 La zona dei Carpazi	19
1.2.5 Ucraina	20
1.2.6 Romania	22
1.3 Culto Cristiano Cattolico	22
1.3.1 Polonia, Lituania, Bielorussia	23
1.3.2 Slovacchia	24
1.3.3 Repubblica Ceca	25
1.3.4 Paesi del Europa meridionale: Francia ed Italia	26
1.4 Culto Protestante	28
1.4.1 Norvegia	28
1.4.2 Finlandia	29
1.4.3 Paesi Baltici	30
1.4.4 Paesi Bassi	31
1.4.5 Inghilterra	31
Conclusioni	32
Note bibliografiche e fotografiche	33

<b>CAPITOLO II: L'architettura sacra in legno in Lituania</b>	<b>35</b>
2.1 La tradizione costruttiva lituana degli edifici di culto lignei	37
2.2 Caratteri ed elementi di riconoscibilità dell'edificio chiesastico in base alle specificità del culto	39
2.2.1 Chiese Cattoliche	39
2.2.1.1 Inquadramento territoriale	41
2.2.1.2 Impianto planimetrico e volumetrico	42
2.2.1.3 Le torri campanarie: tipologie, materiali e sistemi costruttivi	46
2.2.2 Sinagoghe	48
2.2.3 Chiese Ortodosse e chiese dei <i>Vecchi Credenti</i>	50
2.2.3.1 Chiese dei <i>Vecchi Credenti</i>	50
2.2.3.2 Chiese Ortodosse	50
2.2.4 Moschee	52
2.3 Le forme del culto e la tipologia edilizia: conoscenza, analisi e schedatura	53
2.4 Schedature dettagliate	138
Conclusioni	186
Note bibliografiche e a corredo delle illustrazioni	187
<b>CAPITOLO III: Materia, tecnica e forma della costruzione</b>	<b>193</b>
3.1 Caratteristiche generali dei materiali impiegati	195
3.1.1 Materiali lapidei naturali	195
3.1.2 Materiali lapidei artificiali: laterizi	196
3.1.3 Malte	197
3.1.4 Materiali vegetali	197
3.1.5 Elementi metallici	198
3.1.6 Specie legnose	199
3.2 Attrezzi ed utensili da carpentieri	209
3.2.1 Abbattimento, trasporto	209
3.2.2 Scortecciatura	209
3.2.3 Sagomatura	209
3.2.4 Preparazione delle scanalature dei tronchi di setti verticali lignei	209
3.2.5 Realizzazione dei fori ed incavi	210
3.2.6 Tornitura e piallatura	211
3.2.7 Elementi ausiliari, utili alla movimentazione ed al trasporto degli elementi lignei	211
3.3 Assortimento dei segati	226
3.4 Miglioramento delle caratteristiche meccaniche del legname	234
Note bibliografiche	234
<b>CAPITOLO IV: L'atlante delle tecniche costruttive</b>	<b>235</b>
4.1 Fondazioni	237

---

4.2 Strutture portanti verticali in legno: il sistema <i>Blockbau</i>	241
4.3 Rivestimento esterno ed interno delle strutture verticali lignee	257
4.4 Elementi di allontanamento dell'acqua battente dalle porzioni basamentali: rivestimenti e scossalina rompigoccia	263
4.5 Cornicioni	269
4.6 Balconate ed altre strutture di orizzontamento portanti	275
4.7 Capriate, incavallature e telai strutturali portanti in copertura	286
4.7.1 Fasi di realizzazione dei telai strutturali in copertura	287
4.8 Torri campanarie e decorative	314
4.9 Seconda orditura del tetto: terzere, travicelli e listelli	328
4.9.1 Manto di copertura naturale	328
4.9.1.1 La paglia	328
4.9.1.2 Tavole lignee	329
4.9.1.3 Scandole in legno	329
4.9.1.4 Impermeabilizzazione e discendenti pluviali	329
4.9.2 Manti di copertura artificiali: lastre di fibrocemento e lamiera zincate	329
4.10 Scale	337
4.11 Soffitti	342
4.12 Infissi	350
4.13 Pavimentazioni	386
4.13.1 Pavimentazioni interne	386
4.13.2 Pavimenti esterne	387
4.14 Marchi del carpentiere finalizzati all'assemblaggio	406
Note bibliografiche e a corredo delle illustrazioni	407
<b>CAPITOLO V: Analisi dei dissesti e dei degradi, metodologie di recupero</b>	<b>409</b>
5.1 Analisi e riconoscimento dei dissesti e delle degradazioni	411
5.2 Le zone più vulnerabili della costruzione	411
5.3 Riconoscimento delle cause principali dei dissesti e degradi	413
5.3.1 Influenze ambientali	413
5.3.2 Presenza di umidità ed attacco fungino	415
5.3.3 Attacchi di insetti	417
5.3.4 Incendio	418
5.3.5 Instabilità strutturale ed alterazioni del complesso strutturale	419
5.4 Condizioni attuali degli edifici di culto lignei	421
5.5 Possibilità di recupero. Riferimento alle prassi consolidate di recupero e restauro ed ai "Principles" dell'ICOMOS	441
5.5.1 Aspetti generali	441
5.5.2 Il cantiere della conoscenza: indagini diagnostiche	442
5.5.3 Controlli ed Interventi	442

5.6 Linee guida per la manutenzione ed il restauro del patrimonio architettonico ligneo	444
5.6.1 Intervento sulle strutture di fondazione	444
5.6.2 Intervento sui setti verticali lignei portanti	445
5.6.3 Interventi strutturali sulle strutture di copertura	452
5.6.4 Protezione dall'acqua e dagli agenti atmosferici	455
5.6.5 Protezione dai funghi	461
5.6.6 Protezione dagli insetti	462
5.6.7 Protezione dall'incendio	462
5.7 Interventi errati	463
Note bibliografiche	467
Note fotografiche	468
<b>CONCLUSIONI</b>	<b>469</b>
<b>GLOSARIO DEI TERMINI TECNICI DELL'ARCHITETTURA LIGNEA LITUANA</b>	<b>473</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>477</b>

## INTRODUZIONE \_ INTRODUCTION \_ ĮŽANGA

La Lituania si affaccia a Est sul Mar Baltico ed è caratterizzata da un paesaggio di pianure boschive; in virtù delle riferite risorse di legname, annovera e custodisce un grande patrimonio di edifici in legno, dei quali gli edifici di culto sono quelli più ricchi di valore storico e che presentano diversificate forme, nonché un ricco e complesso compendio di elementi materico-costruttivi della tradizione locale. Secondo il prof. Genaro Tampone, questi edifici di culto costituiscono un prezioso documento sulla tecnologia e sulle caratteristiche strutturali del legno che testimonia un importante capitolo di storia della costruzione e delle tradizioni locali<sup>1</sup>. La Lituania annovera attualmente un patrimonio di circa 600 edifici sacri in legno ancora esistenti che si inseriscono nel più ampio gruppo di architetture lignee dell'Europa dell'Est. Questa tipologia di edifici costituisce un patrimonio della cultura architettonica da esplorare e conoscere, per garantirne la corretta conservazione e valorizzazione.

La maggior parte di questi edifici di culto in legno versa in condizione di degrado poiché le comunità locali non sempre possiedono la dovuta attenzione e le competenze tecniche atte alla salvaguardia di tale patrimonio. Le cause più frequenti di de-

*EN\_Lithuania is situated in a highly forested Northeastern Europe area and has a great variety of wooden buildings. Among the wooden structures we can enumerate the religious buildings, rich of historic values, presenting different forms and sizes and also a complex design and stratified construction phases. The oldest wooden churches began to be built in Lithuania in the 13th century. Currently there are more than 600 existing wooden sacral structures, which do not yet have detailed studies about their constructive and structural aspects.*

*The main objectives of the research:*

*- Knowledge of the rituals, related to the building types and stylistics and architectural solutions which were adapted to the Lithuanian sacred architecture;*

*- systematization of the all sacred wooden buildings of Lithuania, with a particular attention to a detailed study of the more significant examples;*

*- systematization of the building types and design of an atlas of construction techniques, useful to the future recovery and preservation of the timber structures;*

*- schedules of the technological solutions, implementation of analyzed wooden buildings, related to the damage mechanisms and detected failures;*

grado derivano da una inadeguata manutenzione, da degradi del legno (ascrivibili per lo più ad infestazioni di funghi e insetti) o da dissesti e stati deformativi delle strutture dovuti ad errori tecnologici o all'errato dimensionamento delle sezioni costitutive<sup>2</sup>.

Inoltre è assai frequente constatare l'adozione di incongrui interventi manutentivi che hanno utilizzato materiali inadatti e poco compatibili con quelli preesistenti, ovvero che hanno determinato l'esecuzione difettosa di vari componenti delle unità tecnologiche portanti e di completamento, associati molto spesso anche all'originaria assenza di elementi costruttivi fondamentali per proteggere e dare stabilità alla struttura, quali – a titolo di esempio – la mancanza di fondazioni lapidee, che ha causato alle strutture lignee in elevazioni ingenti danni<sup>3</sup>.

La ricerca è volta alla conoscenza di questo patrimonio edilizio e della sua tradizione costruttiva, con la consapevolezza di quanto talvolta la produzione industriale possa - in passato, così come oggi - gradualmente far estinguere la ricchezza della tradizione costruttiva artigianale (associata alla trasmissione dei suoi saperi alle generazioni successive); questi presupposti richiedono una riflessione approfondita sull'importanza del riconoscimento dei valori materiali e immateriali che tali strutture lignee possiedono e custodiscono e sulla opportunità di considerare ciò che ancora rimane come una risorsa da valorizzare e preservare alla posterità.

La ricerca in atto si pone il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- Conoscenza dell'architettura sacra lituana nelle forme del rito correlate alle tipolo-

- *architectural and construction terms glossary.*

*The research project proceeds - according to the direct knowledge of the building and through the analysis of the actual state of places and buildings - to define a geometric - dimensional and constructive survey, the analysis of the constitutive geometries, the history of construction techniques, the analysis of the main failures and degradations, the retrieval of the literature of the churches and their construction techniques.*

*LT\_Lietuva turi didžiulį medinių sakralinių pastatų paveldą, kurį sudaro apie 600 religinių pastatų. Šie mediniai maldos namai turi turtingą ir sudėtingą medinių konstrukcijų, vietos tradicijų bei dekoratyviųjų elementų rinkinį; didžiausią ir seniausią rinkinio dalį sudaro medinės katalikų bažnyčios. Nors sakraliniai pastatai priklauso skirtingoms religijoms, turint vieną ir tą pačią statybinę medžiagą – medieną – dalinasi panašiais struktūriniais, konstrukciniais ir estetiniais sprendimais.*

*Šie išlikę sakraliniai pastatai tai yra ypatingos vertės dokumentas, kuris byloja apie Lietuvos architektūros istoriją, konstrukcijų raidą, to meto Lietuvos ekonominę bei socialinę padėtį, žmonių vertybes. Lietuva yra viena iš nedaugelio Europos šalių, kuri turėdama tokį gausų medinių sakralinių pastatų paveldą, vis dar neturi išsamių studijų apie šių pastatų konstrukcijas, jų esamą būklę bei pagrindinius tokio pobūdžio statinių išsaugojimo principus. Galbūt dėl šios priežasties atliekami restauravimo bei atkūrimo darbai ne visada yra atliekami tinkamai, dažnai yra keičiamos*

gie edilizie ed alle soluzioni stilistico - architettoniche adottate: questo obiettivo è stato perseguito attraverso una approfondita ricerca iconografica e bibliografica, attraverso confronti con il patrimonio delle architetture sacre in legno in ambito europeo (e non solo), attraverso una accurata campagna di rilievo fotografico in situ, ...;

- Schedatura generale delle chiese lignee lituane e schedatura analitica di una serie di esempi significativi (anche effettuando riferimenti per analogia o contrasto con esempi derivati dal panorama dell'edilizia di culto di area più vasta);

- Redazione e sistematizzazione di un "Atlante della tipologia edilizia e delle tecniche costruttive", utile agli operatori del settore per il recupero e la salvaguardia futura dei manufatti: questo obiettivo è stato raggiunto attraverso minuziosa ricerca bibliografica, iconografica ed archivistica volta a reperire i progetti originari e/o di intervento effettuati nel tempo, associata a rilievi materico-costruttivi in situ, ad una campagna fotografica e disegni di dettaglio;

- Realizzazione di abachi delle scelte/ soluzioni tecnologiche delle parti che compongono gli edifici di legno analizzati, con particolare attenzione ai correlati ai meccanismi di danno ed ai dissesti riscontrati: questo obiettivo è stato raggiunto attraverso un puntuale rilievo tecnologico-strutturale degli impalcati e delle unità tecnologiche principali, la redazione di tavole tematiche aventi per oggetto le unità strutturali coeve e gli eventuali impalcati introdotti in periodi successivi per la messa in sicurezza e/o consolidamento, le mappature dei principali degradi, dissesti e cinematismi di collasso, anche solo di disconnessioni fra le parti

*autentiškos konstrukcijos bei kiti elementai naujais, kurie jau nebeturi istorinės vertės. Bandant atlikti konstrukcijų konsolidacijos darbus, yra naudojami šiuolaikiniai medinių konstrukcijų mazgai, mažai turintys bendra su visa likusia pastato autentiška struktūra. Dažnai pastato tvarkybos darbai mažai turi naudos pačiam pastato struktūrai, naudojant įvairius stiprinimo elementus, kurie vienaip ar kitaip pažeidžia medienos charakteringąsias savybes. Taip pat dažnai yra keičiamas ir pastato išorinis vaizdas neatkreipiant dėmesio į pasato autentišką išvaizdą.*

*Susiduriant su gausia išsaugojimo darbų problematika, bėgant metams kyla pavojus visiškai prarasti sakralinių pastatų autentiškumą.*

*Lietuvos mediniai sakraliniai pastatai iš kitų medinių tradicinių pastatų išsiskiria savo formomis, dydžiu, architektoniškumu, konstrukcijų sudėtingumu, realizavimo sprendinių įvairove. Šie statiniai turėtų būti ypatingai saugojami, o atliekami restauravimo darbai turėtų remtis pagrindiniais medinių konstrukcijų išsaugojimo principais.*

*Visos šio pristatomo darbo analizės, tokios kaip religinių pastatų sistemizacija, charakteringiausių pastatų aprašymai, konstrukcijų atlaso sudarymas yra skirti geriau pažinti Lietuvos medinį sakralinį paveldą ne tik iš architektūrinės, bet negti labiau iš konstrukcinės pusės, kur galiausiai šios žinios yra apibendrinamos ir panaudojamos sudarant tvarkybos darbų hipotezes. Pagrindiniai tyrimo tikslai:*

*- Žinios apie lietuviškų sakralinių pastatų formas, tipus, stilistinius ir architektūrinius sprendimus (literatūros, ikonografinės medžiagos analizė, lyginanimas su Europos mediniais sakraliniais pastatais, sakralinių*



strutturali e quelle di finitura e completamento, estrapolate anche dal contesto puntuale dei manufatti edilizi in cui si riscontrano;

- Redazione di un glossario dei termini tecnici, architettonico-costruttivi nelle lingue lituano-italiano-inglese, utile agli operatori locali e ai tecnici di area più vasta, impegnati nel progetto di recupero e salvaguardia di questo patrimonio culturale.

Lo studio ha adottato i seguenti indirizzi metodologici:

- La ricerca si è avvalsa di una conoscenza diretta del manufatto, mediante sopralluoghi ed analisi dello stato di fatto dei contesti e degli edifici, della storia delle tecniche costruttive, dell'analisi delle forme e delle geometrie costitutive; inoltre, del reperimento della bibliografia in lingua lituana sulle chiese, di una minuziosa campagna di rilievo (geometrico-dimensionale e costruttivo), dell'analisi infine dei principali dissesti e degradi di chiese, torri e campanili. In particolare, il rilievo tecnologico e strutturale degli impalcati e delle unità tecnologiche principali, nonché la redazione di tavole tematiche di rilievo delle specie legnose, delle unità strutturali coeve e degli eventuali impalcati introdotti in periodi successivi quali opere di messa in sicurezza o consolidamento sono finalizzati alla costituzione di un Atlante generale dei sistemi costruttivi originari di cui avvalersi per la manutenzione e la salvaguardia dei manufatti.

- La ricerca ha la finalità di far riscoprire il patrimonio ligneo lituano dal punto di vista architettonico e soprattutto costruttivo; questo studio può essere considerato come un valido supporto per gli operatori del restauro dei manufatti esistenti e per future ricerche su questa tematica.

*pastatų vizitacijos,...);*

*- Generalinė medinių maldos namų sistematizacija (pateikiant tik pagrindinę informaciją apie kiekvieną pastatą) bei detali charakteringiausių sakralinių pastatų analizė, naudojantis informacija, gauta sakralinių pastatų vizitacijų metu;*

*- Sakralinių pastatų tipologinis ir konstrukcinis atlasas (literatūros, ikonografinės ir archyvinės medžiagos analizė, sakralinių pastatų vizitacija, pagrindinės pastatų konstrukcijų analizės, mazgų bei detalių fotografijos);*

*- Analizuotų statinių technologinių sprendimų abakai, susiję su medienos pažaidomis bei jų sprendimo būdais (pastatų vizitacija, pastato bei konstrukcijų išmatavimai, detali informacija apie kiekvieną struktūros nestabilumą bei pažaidą, jų tipą ir vietą plane, struktūros sutvirtinimo elementai, jų vieta plane, įvairūs pažaidų sprendimo būdai, ...);*

*- Techninių terminų žodynelio sudarymas lietuvių-italų-anglų kalbomis.*

*Tyrimo metu buvo atliktos 82 sakralinių pastatų vizitacijos įvairiuose Lietuvos etnografiniuose regionuose, atlikti matavimo darbai, surinkta gausi vaizdinė medžiaga, aplankyti etnografiniai muziejai Lietuvoje (Rumšiškų, Kleboniškių, Smilgių, Šiaulių), Latvijoje (Rygos) ir Estijoje (Talino), taip pat vizituoti kai kurie Baltijos šalių sakraliniai pastatai. Surinkta archyvinė medžiaga, dalyvauta įvairiuose specifiniuose seminaruose.*



### Note bibliografiche

- 1) TAMPONE, G. (2005). *Conservation of historic wooden structures*. Vol.1, Collegio degli Ingegneri della Toscana.
- 2) BEREŽANSKYTĖ, L., CAMPISI, T. (2014). *La tradizione costruttiva degli edifici di culto in legno lituani tra XVIII e XIX secolo*. In Storia dell'edilizia, delle opere pubbliche e delle infrastrutture, 5° Convegno di Storia dell'Ingegneria – 1st International Conference on History of Engineering, p. 875-887, 19 e 20 Maggio, Napoli: cuzzolin, ISBN: 978-88-87479-80-5.
- 3) TAMPONE, G., SEMPLICI, M. (2006). *Rescuing the Hidden European Wooden Churches Heritage*. Italy supported by "Culture 2000" of the European Community, Florence, Free Books S.r.l., ISBN: 0-9541183-0-8.



## CAPITOLO I

### L'architettura sacra in legno in Europa

#### *The wooden church architecture in Europe*

#### *Europos medinė sakralinė architektūra*

ABSTRACT\_EN - *Wooden sacral buildings are a valuable part of European cultural and architectural heritage, they are considered a world treasure. This heritage is still largely unknown except some buildings recognized by the World Heritage Committee Unesco<sup>1</sup>. The wooden architecture, thanks to its rich artistic technology, is an important characteristic feature of the cultural landscape of Central and Eastern Europe. Wooden churches are beautiful and authentic monuments which probably express national architecture features to the utmost; they don't deserve the neglect that can be seen nowadays. These buildings deserve to be recovered from the state of abandonment faced today. The construction of sacred buildings presents a wide variety of technological, formal and typological types of buildings between various European countries as it is strongly influenced by the nature and availability of local materials and the cultural and religious aspects of the various communities. This Chapter is a general framework of the most characteristic wooden buildings all around Europe.*

ABSTRACT\_LT - *Mediniai sakraliniai pastatai sudaro vertingą Europos kultūros ir architektūros paveldo dalį. Šie statiniai vis dar nėra daug kam žinomi, išskyrus kai kuriuos, įtrauktus į UNESCO pasaulio paveldo sąrašus. Medinė sakralinė architektūra, dėka savo autentiška statybos technologija, formomis, tradiciniais elementais yra svarbus reiškinyms kultūrinio kraštovaizdžio charakteristikai Vidurio ir Rytų Europoje. Šie pastatai gausiai prisideda prie tradicinio tautos įvaizdžio kūrimo. Daugelis šių sakralinių pastatų, randami atokiose teritorijose, žinomi tik uždaram mokslininkų ir specialistų ratui, neinformuojant visuomenės apie turimą nacionalinį turtą, kurie vis tik nusipelno būti atstatyti, saugomi ir lankomi.*

*Europos sakralinių medinių statinių formos, dydis, statybos technologija yra gausiai įtakoti vietinių gamtos ištelkių, kultūros bei religinių aspektų, dėka šių priešasčių regime daugybę regioninių panašumų bei skirtumų.*

*Šis skyrius bendrai apžvelgia svarbiausius Europos sakralinių pastatų bruožus, suskirstant juos pagal regionus bei vyraujančius religinius kultus.*



### 1.1 Caratteristiche generali dei vari culti. Similitudini e differenze fra vari paesi

Le chiese di legno costituiscono una parte preziosa dell'eredità culturale e architettonica Europea, esse sono considerate un tesoro mondiale anche se la maggior parte di questi edifici religiosi lignei sono situati in siti isolati e non facilmente raggiungibili. Questo patrimonio è ancora in gran parte sconosciuto a meno di alcuni edifici che hanno ottenuto riconoscimento e tutela dal Comitato del Patrimonio Mondiale dell'Unesco<sup>1</sup>. L'architettura in legno, grazie alla sua ricchezza artistica e tecnologica, costituisce un importante elemento caratteristico del paesaggio culturale dell'Europa centrale ed orientale.

Esistono edifici che declinano e riassumono in se in modo magistrale le caratteristiche architettoniche proprie di una Nazione; purtroppo molte di queste opere rimangono sconosciute al di fuori di una stretta cerchia di studiosi e adetti ai lavori, privando la società di tale ricchezza. Questi edifici meritano di essere recuperati al fine di sottrarli allo stato di abbandono in cui versano<sup>2</sup>.

La costruzione degli edifici sacri presenta un grande varietà tecnica, formale e tipologica tra i vari paesi europei poichè è fortemente influenzata dalla natura e dalla disponibilità dei materiali locali, dagli aspetti culturali e religiosi delle varie comunità. L'architettura dell'Europa nord-orientale, ad esempio, ha utilizzato l'abbondanza di legname data dalle immense foreste esistenti in quelle aree, per realizzare edifici di culto straordinari interamente in legno. Le diversità scaturiscono da metodi costruttivi, condizioni climatiche, differenti soluzioni stilistiche, ma soprattutto da aspetti culturali legati ai vari culti religiosi. Ad esempio, le volumetrie generali degli edifici di culto dell'Europa settentrionale erano fortemente influenzate dal protestantesimo, nell'Europa orientale dalla religione cristiano ortodossa, mentre nell'Europa centrale e meridionale dalla religione cattolica.

Gli edifici sacri lignei sono i custodi della storia della tecnologia e delle tradizioni costruttive che utilizzano il legno come materiale esclusivo. La conoscenza delle tecniche e delle lavorazioni tradizionali del legno si è tramandata dai tempi antichi per trasmissione diretta di generazione in generazione; i metodi costruttivi tradizionali, oggi, sono in parte dimenticati o minacciati dall'utilizzo di utensili e materiali moderni. È dunque necessario *riconoscere* il patrimonio tecnico legato alle costruzioni lignee storiche, al fine di una consapevole attività di recupero volta alla continuità della tradizione costruttiva.

La tradizione architettonica ha profondi legami con la storia, intesa come un insieme di esperienze individuali e collettive; essa descrive il rapporto tra l'ambiente e l'oggetto. La tradizione architettonica è l'esperienza del tempo, un'incentivazione per la ricerca, è preservazione, è ri-creazione, nel senso di creazione ripetendo le cose che conosciamo, quale principio di armonia che identifichiamo come nostro<sup>3</sup>.

Il Professore Aleksandrs Birzenieks afferma che: "la chiesa con la sua semplice forma e la chiarezza spirituale provoca una profonda impressione. Rallegra e soddisfa lo spirito allo stesso tempo. Sembra che l'impatto originario di questo spazio su di noi rimanga indelebile[...]. Forse, a causa delle pareti di legno della chiesa, che hanno conservato qualcosa che portiamo dentro di noi fin dall'infanzia, dona un inconscio senso di felicità"<sup>4</sup>.

Gli edifici di culto trasferiscono non solo il valore storico tangibile, ma anche i valori culturali ed indentitari intangibili, che possono essere identificati nello spirito e nella tradizione che infondono al luogo un'eccezionale sacralità e vitalità.

## 1.2 Culto Cristiano Ortodosso

### 1.2.1 Russia

Le regole costruttive degli edifici di culto ortodosso si sono sviluppati in Russia; i religiosi hanno sviluppato i principi generali delle costruzioni, così come le forme e le funzioni. Tali principi hanno plasmato durante i secoli le chiese in legno ortodosse diffuse in vaste aree dell'Europa orientale, nelle aree meridionali e orientali dei Carpazi, fino al Mar Baltico dell'Est. Gli edifici più antichi, ancora oggi esistenti, risalgono dal XVI sec.; di quest'epoca rimangono solo pochi esempi<sup>5</sup>.

Gli edifici di culto cristiano ortodosso sono diffusi nella Russia occidentale; essi sorprendono per la grandiosità, la ricchezza di forme e tecniche costruttive, ed ovviamente, per le caratteristiche cupole bulbiformi. La maggioranza di questi edifici risale al secolo scorso. Soltanto poche chiese russe risalgono al XVII secolo. In territori che dal punto di vista culturale sono decisamente poco sviluppati, diventa chiaro che questi edifici monumentali superstiti non sono altro che testimonianze recenti di forme architettoniche arcaiche andate perdute, dalle quali è possibile, ricorrendo contemporaneamente all'uso critico di varie fonti scritte ed iconografiche, ricostruire, con sufficiente esattezza, la forma di analoghi edifici più antichi.

Le chiese ortodosse sono solitamente realizzate con delle strutture a tronchi posti in orizzontale, note anche come strutture ad elementi intagliati (*Blockbau* in tedesco), tale tipologia si è largamente diffusa, dal VIII secolo, nella Russia occidentale e nell'Europa orientale. Anche gli interni presentano caratteristiche diverse da tutti gli altri edifici sacri, infatti al posto dell'altare si trova un'iconostasi: una parete decorata con icone sacre che separa la navata dall'abside.

L'esempio più caratteristico dell'architettura di culto cristiano ortodosso è testimoniato da un complesso di edifici in legno, *Kizhi Pogost*, costruito nel XVIII sec. composto dalla chiesa della Trasfigurazione, costruita nel 1714, dalla chiesa dell'Intercessione ed anche da un campanile ottagonale in legno costruito nel 1862 nell'isola Kizhi nella Russia occidentale. Queste costruzioni insolite, in cui le maestranze hanno creato un'architettura audace e visionaria, perpetuano un antico modello che è in armonia con il paesaggio circostante. Tale complesso è oggi l'unico esempio esistente così caratteristico conservato in Russia. La Chiesa della Trasfigurazione è un monumento architettonicamente e strutturalmente eccezionale, l'intero edificio è infatti costruito senza l'ausilio di chiodi lignei<sup>6</sup>. Il suo volume complesso, composto da tante cupole disposte su vari piani, crea un effetto scenografico e dinamico, l'altezza massima della chiesa è di 37m culminante nella cupola centrale. La caratteristica distintiva di questo monumento è l'armonia delle dimensioni e delle forme, l'unità artistica delle sue strutture costruite in tempi diversi. La Chiesa della Trasfigurazione è famosa, oltre che per le sue 22 magnifiche cupole, per l'iconostasi dorata lignea in stile

barocco contenente 102 icone realizzate tra il XVII e il XVIII sec.

I tetti sono realizzati con assi di abete rosso mentre le cupole sono rivestite in pioppo. La concezione di questa elaborata struttura di copertura dispone anche di un efficiente sistema di ventilazione per preservare la struttura dal degrado<sup>7</sup>.

La Kizhi Pogost è l'esempio di come le maestranze locali abbiano spinto la tecnica costruttiva ai suoi limiti estremi. Le tecniche tradizionali e gli elementi strutturali e decorativi utilizzati nell'architettura russa nel corso dei secoli sono brillantemente e perfettamente implementate nelle strutture d'insieme. La bellezza architettonica del complesso è sottolineato dal paesaggio circostante, che è stato riconosciuto parco nazionale<sup>8</sup>. Il complesso di Kizhi è un monumento unico di architettura in legno, un capolavoro dell'architettura mondiale universalmente riconosciuto. Alcuni elementi dalla famosa Kizhi Pogost venivano copiati e riportati in altri edifici di culto come riferimenti costruttivi.



Figg. 1,2 - Complesso di edifici in legno di Kizhi Pogost, Russia (XVIII sec). [1]



Figg. 3,4 - A sinistra: chiesa ortodossa di S. Barbara Martire, Yandomozero, Russia (1650); a destra: Chiesa della Vergine Odigitria di Kimzha, Russia (1763). [2]



### 1.2.2 Paesi Baltici

Nei Paesi Baltici esistono un gran numero di chiese ortodosse con caratteristiche formali meno accentuate di quelle russe. Gli edifici sacri in legno costruiti in Estonia, Lettonia e Lituania hanno solitamente dimensioni ridotte se confrontate con quelle russe, e presentano solitamente una o due cupole bulbiformi a pianta rettangolare. Il sistema costruttivo più diffuso utilizzato per la realizzazione di questi edifici è quello a tronchi posti in orizzontale.

In questi Paesi esistono rari esempi di chiese ortodosse realizzate secondo alcuni principi costruttivi e architettonici russi, tra queste cinque presentano cupole bulbiformi. In questo gruppo vi è una piccola chiesa ortodossa costruita nel 1865 nella città di Druskininkai in Lituania caratterizzata da una moltitudine di elementi architettonici e decorativi di origine russa. L'edificio, estremamente decorato, ha cinque cupole bulbiformi e una torre ottagonale nel prospetto principale; essa costituisce l'esempio più caratteristico tra le chiese ortodosse in legno lituane.

Esistono varie analogie architettoniche tra le chiese ortodosse russe e quelle baltiche, infatti spesso si replicava uno stesso progetto di chiesa ortodossa in vari paesi, realizzando soltanto piccole variazioni. Di seguito si riportano alcuni esempi di edifici di culto replicati che si trovano in paesi confinanti con la Russia: chiesa di *San Costantino e Elena* (1855) in Bielorussia, chiesa di *San Giacomo* in Polonia (1886), la chiesa ortodossa di *San Nicola*



Figg. 5,6 - A sinistra: chiesa di San Costantino e Elena, Bielorussia (1855); a destra: chiesa ortodossa di San Giacomo in Polonia (1886). [3]



Figg. 7,8 - A sinistra: chiesa ortodossa di San Nicola, Finlandia (1887); a destra: chiesa del Signore, Lituania (1905). [4]



(1887) in Finlandia, la chiesa *del Signore della Chiesa* (1905) in Lituania. Tutte queste chiese hanno due torri: una torre campanaria solitamente più alta e stretta nel prospetto principale, l'altra a pianta ottagonale con la cima bulbata, sottolinea il centro dell'aula ecclesiale. La composizione di queste chiese ortodosse è assiale, con la pianta rettangolare allungata. Il perimetro della chiesa è circondato da un ampio cornicione con varie decorazioni. I prospetti laterali hanno coperture sporgenti a due falde.

### 1.2.3 Bielorussia

Nella regione Bielorussa, prevale la religione cristiano ortodossa, anche se la parte situata più a nord-ovest del Paese è stata influenzata dalla religione cattolica ampiamente diffusa nella limitrofa Lituania. La Chiesa ortodossa è stata di grande importanza nelle terre bielorusse dopo l'adozione del cristianesimo nel X secolo, ed oggi conta un numero significativo di credenti<sup>9</sup>.

Le chiese bielorusse sono caratterizzate da interni molto decorati che contrastano con gli esterni solitamente molto semplici. Una delle chiese più caratteristiche del paese è la chiesa di San Michele in Slutsk, costruita della seconda metà del XVIII secolo con elementi barocchi ed anche propri del tardo classicismo. Si compone di tre volumi a più piani posti lungo un asse e completata da una cupola sfaccettata e da una galleria che circonda il perimetro esterno.

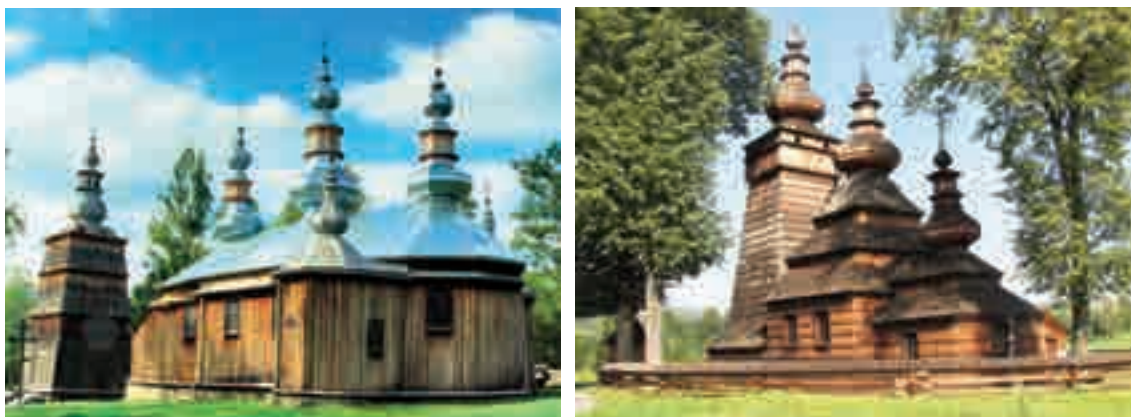
### 1.2.4 La zona dei Carpazi

Le montagne dei Carpazi, situate in Europa centrale, hanno costituito da tempi immemorabili una barriera naturale che ha isolato le comunità che abitavano la zona. Cime difficili da scalare e foreste impenetrabili segnano il Confine nell'Europa centrale tra le civiltà latina e quella bizantina. Le chiese di legno, in particolare, offrono una testimonianza eccezionale dell'architettura religiosa tradizionale della regione nord-occidentale dei Carpazi e del carattere interetnico e interculturale di tale territorio, relativamente piccolo, dove si sono incontrate e sovrapposte le due culture<sup>10</sup>.

L'architettura religiosa lignea divenne il segno distintivo della cultura polacca e ucraina nella zona dei Carpazi. Vari edifici religiosi sono stati costruiti impiegando il sistema *Blockbau* e *Fachwerk*, comuni ai popoli slavi, su fondazioni di pietra, con tetti rivestiti in scandole lignee. Le soluzioni di carpenteria proprie delle costruzioni tradizionali sono state adattate alle esigenze della liturgia.

Fra le chiese esistenti nella regione dei Carpazi esiste la tendenza a dividere l'edificio in tre volumetrie distinte, di cui quella centrale, coronata da una guglia bulbiforme, è la più alta. Gli esempi più antichi erano rivestiti interamente con scandole lignee, così come accadeva nel nord Europa.

Fra gli esempi più caratteristici degli edifici di culto della zona dei Carpazi si può evidenziare la chiesa ortodossa di San Michele Arcangelo in Turzansk in Polonia costruita nel 1801. L'edificio ha una pianta a croce greca con un nartece e una copertura a cinque cupole con otto sezioni a pennacchio. L'iconostasi e gli altari laterali furono realizzati all'inizio del XIX



Figg. 9,10 - A sinistra chiesa ortodossa di San Michele Arcangelo in Turzansk in Polonia (1801); a destra: la chiesa ortodossa di San Paraskeva di Kwiaton, Polonia (XVII sec.). [5]

secolo. Il campanile a tre elevazioni del 1817 è coronato da una guglia bulbiforme ed è posto davanti la chiesa.

La chiesa ortodossa di San Paraskeva di Kwiaton, costruita in Polonia nel XVII secolo, è un esempio di originale composizione architettonica e di un alto livello tecnologico. La caratteristica volumetria tripartita ha una struttura a mortasa e tenone coperta con tegole lignee. La torre è realizzata con una struttura a telaio. L'aula ecclesiale è sormontata da tre volumi turrati con coperture a padiglione a più livelli, coronate da torri bulbiformi. Le navate sono definite internamente da pseudo volte a vela, mentre il soffitto del nartece è piano. Le pareti interne sono decorate con motivi ornamentali risalenti al XVIII e al XIX sec. L'iconostasi è stata realizzata da Michał Bogdanski nel 1904.

### 1.2.5 Ucraina

Il territorio dell'Ucraina rappresenta il centro dello Stato russo medievale. L'Ucraina è stata fortemente influenzata, in termini di credo religioso, da quello dei Paesi vicini: il cristianesimo era venuto dalla Polonia, l'islamismo proveniva dal sud-est. L'Ucraina ha assimilato diverse influenze provenienti da oriente e dall'occidente, dal settentrione e dal meridione ma, nonostante tutto, ha prevalso la religione cristiano ortodossa, giunta dalla Bielorussia e dalla Russia. Dalla seconda metà del XIX sec. diversi studiosi (come russi, ucraini e tedeschi) delle costruzione delle chiese lignee ucraine, le hanno definite come combinazioni uniche di elementi provenienti dalla Russia e dalla Scandinavia. L'Ucraina possiede un patrimonio di circa mille edifici di culto in legno. Le caratteristiche generali di questi edifici sono i tetti con diverse forme: talvolta si trova un tetto strombato sul santuario poligonale, più spesso viene realizzata una chiesa a tre navate con tetti spioventi molto alti e con una torre su ogni navata, di cui la più alta si trova sopra l'ingresso. La cupola centrale delle chiese ortodosse ha spesso una forma ottagonale con tetto strombato, invece di una cupola bulbiforme. Anche gli edifici a forma rettangolare con copertura a capanna hanno all'esterno un piccolo campanile a bulbo decorativo, spesso non visibile dall'interno

della chiesa. Le singole parti sono turrette e sormontate da cupole, in alcuni esempi svetta sulle altre la torre posta ad ovest, in altri quella centrale<sup>11</sup>.

Nell'ambito dell'architettura lignea ucraina è possibile riconoscere e raggruppare le chiese appartenenti a diverse tendenze delle tradizioni costruttive. La caratteristica volumetrica tripartita in cui viene suddivisa la chiesa esternamente è l'elemento distintivo dell'architettura dell'area che si estende dalle foreste dei Carpazi fino alle steppe orientali.

La chiesa ortodossa di San Giorgio di Drohobych in Ucraina, costruita nella seconda metà del XVII secolo, ha una volumetrica tripartita con la torre centrale più alta. La navata principale è costruita con la struttura lignea che principalmente utilizza connessioni a tenone mortasa, coronata con una cupola barocca a pianta ottagonale, con piccole cupole sporgenti sopra le gallerie laterali. Le costruzioni di queste cupole bulbiformi sono esempi straordinari della maestria dei carpentieri dei Carpazi. Il Santuario è circondato da una ampia falda sorretta da pilastri scolpiti, che cingendo la navata e il nartece genera un portico perimetrale. Le pareti della struttura sopra la galleria e le cupole sono ricoperte da tegole in legno. Le pareti interne della navata, del nartece, ed anche l'interno della cupola furono riccamente decorate tra il XVII e l'inizio del XVIII secolo; è presente anche un'iconostasi realizzata nel XVII sec. Tutte le decorazioni interne sono ben conservate e testimoniano l'alto valore artistico della chiesa ortodossa.



Figg. 11,12 - A sinistra: la chiesa ortodossa di San Giorgio di Drohobych in Ucraina (seconda metà del XVII secolo); a destra: chiesa ortodossa di San Nicola in Kryvka, Ucraina (1763). [6]



Figg. 13,14 - Le chiesa ortodosse nel museo Pirogovo, Ucraina (XVII sec.). [7]

### 1.2.6 Romania

Le chiese più caratteristiche di questo Paese si trovano nella regione di Maramures, al confine tra Romania e Ucraina. Tutte queste chiese sono affiliate alla chiesa ortodossa rumena, e gli edifici ancora esistenti risalgono al XVI e al XVIII sec.. Maramures è uno dei luoghi autentici dove la tradizione costruttiva degli edifici di culto non è stata interrotta e dove si trova un ricco patrimonio di strutture lignee originaria. Diversamente da altri Paesi, le chiese della regione Maramures sono state costruite secondo le indicazioni dei nobili fondatori, che governavano la regione, determinando il forte carattere regionale delle chiese di legno locali. Nell'odierno Maramures vi sono tuttora 42 chiese in legno, e circa un terzo di loro ha almeno due secoli di vita. Sono costruzioni in legno strutturale strette ed alte, con campanili particolarmente alti e sottili situati sul lato occidentale dell'edificio<sup>12</sup>.

L'architettura interamente lignea in Romania risente dell'influsso della carpenteria slava<sup>13</sup>. Il tipo originario, andato perduto, risalente ai secoli XIV e XV si ritrova oggi nelle chiese superstiti costruite nel XVI secolo. Non è facile affermare se questo tipo originario sia autoctono oppure originario della Valacchia, dove le chiese lignee presentano alcuni elementi simili. Nella forma planimetrica rettangolare ad una sola navata, con torre incorporata, si può forse riscontrare un elemento comune, anche se la torre, molto più slanciata, è posta anteriormente, e non sul retro, come nel tipo valacco.

Un esempio caratteristico è rappresentato dalla chiesa del villaggio di Sârbi (1639), nella regione di Maramures, probabilmente l'edificio ligneo più antico del paese. La chiesa ha dimensioni modeste, pianta rettangolare e tetto a doppia falda. È stata realizzata utilizzando l'antico metodo del *Blockbau*.

### 1.3 Culto Cristiano Cattolico

Le chiese cattoliche in legno più antiche attualmente esistenti in Europa centrale e orientale risalgono al XV secolo. Ci sono numerosi esempi di chiese costruite agli inizi del XV e il XVI secolo in Polonia, e in territorio Ceco, queste ultime sono tecnicamente meno perfette, soprattutto nella zona della Slesia, regione annessa alla Cecoslovacchia a partire



Figg. 15,16 - A sinistra: complesso delle chiese ortododose in Romania; a destra: chiesa ortodossa di di Sârbi, Romania (1639). [8]



dal XIV secolo<sup>14</sup>. Gli edifici erano quasi tutti realizzati utilizzando tronchi posti in orizzontale, con l'eccezione delle torri, per le quali era utilizzato il sistema a telaio. Il livello tecnico di costruzione degli edifici ecclesiastici medioevali è di gran lunga superiore se confrontato agli esempi precedenti scoperti dagli archeologi.

### 1.3.1 Polonia, Lituania, Bielorussia

Nell'Europa centro-orientale, è possibile individuare un'importante area caratterizzata dalla commistione di forti influenze di più Stati. Infatti, nel XV sec., durante il periodo del Granducato della Lituania, si ebbe la massima espansione di un'area i cui confini andavano dal Mar Baltico fino al Mar Nero, abbracciando i territori attuali della Bielorussia, Ucraina ed una piccola parte della Russia occidentale. Tale Regione si costituì nel 1569, dopo la cosiddetta *Unione di Lublino*, un atto politico siglato a Lublino, in Polonia, col quale fu sancita la fusione del Regno di Polonia e del Granducato di Lituania in un'unica realtà statale che prese il nome di *Repubblica dei due Popoli* o *Confederazione polacco-lituana*, ma che ricomprese, oltre che, ovviamente, i territori attuali della Lituania e della Polonia, quello della Lettonia, la zona meridionale dell'Estonia, la Bielorussia e l'Ucraina.

Questo periodo ha prodotto somiglianze fra le tradizioni culturali degli Stati citati ed ha anche fortemente influenzato similarità fra l'architettura dei diversi popoli e specialmente quella in legno. La volumetria generale, la tipologia delle tecniche costruttive rivelano non solo il fondersi delle caratteristiche delle costruzioni tradizionali delle dette Regioni, ma anche ulteriori legami culturali con gran parte dell'Europa centrale e del Nord-Est del continente<sup>15</sup>.

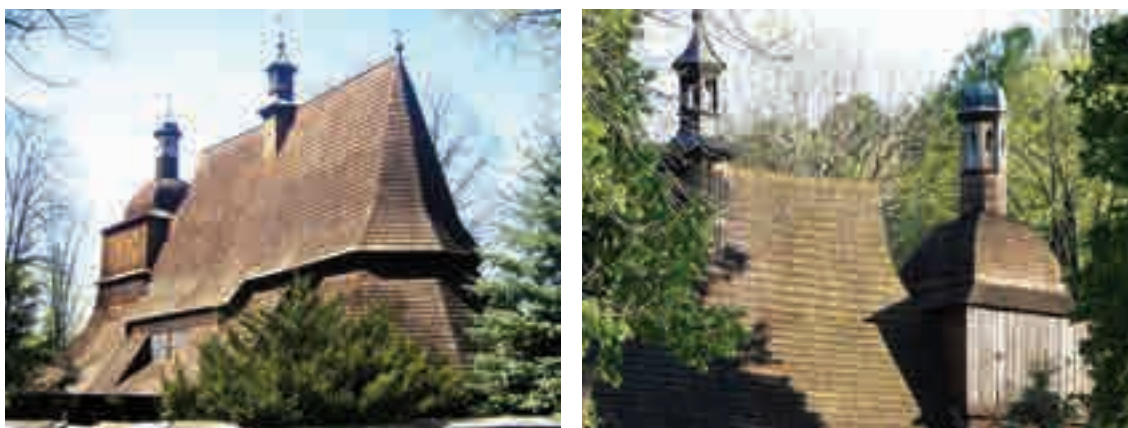
Permangono, comunque, distinzioni e diversità: per esempio, in Lituania e Bielorussia, gli edifici di culto non presentano una grande varietà di soluzioni formali come in Polonia; sono più piccoli, con presbiteri più corti, con prospetti principali dalle forme e proporzioni più semplici. I portici esterni risultano più diffusi in Lituania e Bielorussia che in Polonia, in quanto questi Paesi sono stati particolarmente influenzati dal classicismo<sup>16</sup>.

La Polonia e la Lituania sono i due stati che possiedono il maggior numero di chiese cattoliche in legno poichè la Chiesa cattolica romana ha avuto un ruolo molto importante in questi paesi, ed ha continuato a svilupparsi anche quando gli stati polacco e lituano erano scomparsi dalla carta geografica.

Le chiese in legno polacche di Binarowa, Blizne, Debno, Haczow, Lipnica, Murowana e Sekowa, sono state inserite nella lista del patrimonio UNESCO, questa è la prova evidente e indiscutibile che le chiese di legno di quella regione costituiscono un fenomeno unico al mondo, fortemente collegato sia ai valori che accomunano i paesi europei sia con la tradizione costruttiva locale. Questi edifici, testimoniando un alto valore storico, sono i più preziosi tra le architetture di questa zona; essi derivano la loro composizione funzionale e spaziale dalle esigenze della liturgia che sono state adottate in Polonia, insieme al cattolicesimo. Fino ai nostri giorni esse sono rimaste come una vera e propria enclave situata al confine culturale tra il rito ortodosso orientale e il rito cattolico occidentale<sup>17</sup>.

La Chiesa di San Filippo e San Giacomo, costruita nel 1520 a Sekowa è una di un gruppo

di sei chiese polacche inserite nella lista di UNESCO. Questa chiesa è considerata uno dei più bei edifici sacri di legno in Polonia. La chiesa è famosa per il suo tetto rivestito in scandole lignee che si estende sino a toccare quasi il terreno, creando un porticato perimetrale. La chiesa è realizzata con un duplice sistema costruttivo: la torre, la copertura e le gallerie laterali sono realizzati con il sistema a telaio, mentre i setti verticali portanti tramite il sistema *Blockbau*. Tutti gli elementi strutturali della torre e delle navate laterali sono a vista. L'interno della chiesa, estremamente semplice e di dimensioni ridotte, è composto da una sola navata senza particolari decorazioni.



Figg. 17,18 - La Chiesa di San Filippo e San Giacomo di Sekowa, Polonia (1520). [9]

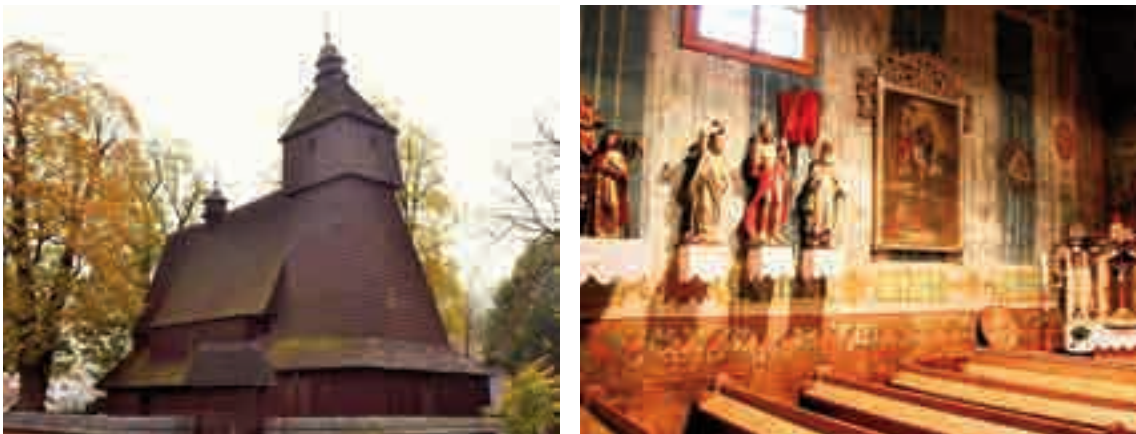
### 1.3.2 Slovacchia

Le costruzioni lignee in Polonia e Slovacchia sono ispirate ai modelli maggiormente proposti nell'area slava. Si sono conservati numerosi esempi di chiese in legno costruite nel XVI e XVII secolo. Tali edifici di culto sono costruiti sia con il metodo a telaio, sia con tronchi posti in orizzontale. Gli interni sono estremamente decorati sulle pareti e sui soffitti ed altre opere d'arte ne arricchiscono la valenza culturale. Le chiese inoltre recano testimonianza dello sviluppo di importanti tendenze architettoniche e artistiche proprie del periodo di costruzione, favorendone anche l'interpretazione e l'adattamento ad un contesto geografico e culturale specifico.

È storicamente noto che circa 300 chiese di legno furono costruite nel territorio della Slovacchia. Le chiese di legno erano realizzate per i vari culti professati nell'area: cattolico, greco-cattolico e protestante (evangelico e calvinista). Le chiese di legno in Slovacchia sono realizzate, ad eccezione della chiesa di Hronek, utilizzando la tecnologia *Blockbau*. La scelta della forma dei soffitti interni è stata spesso influenzata dallo stile di quel periodo. A differenza di altre chiese slovacche, nelle chiese di legno greco-cattolico di Slovacchia orientale sono stati utilizzati i soffitti ad arco.

I tetti delle chiese di legno sono generalmente semplici. Tuttavia, creano una sensazione di monumentalità nella zona circostante. La tipologia di copertura più comunemente impiegata è quella a due falde, in alcuni casi vi sono delle varianti con tetto a padiglione. Di solito il tetto è molto alto e inclinato (45-60 gradi)<sup>18</sup>.

Un esempio caratteristico delle chiese slovacche è la chiesa di San Francesco d'Assisi a Hervartov. Costruita nella seconda metà del XV secolo è nota come la più antica chiesa di questo Paese. Ha un'alta e stretta torre gotica, insolita per una chiesa di legno. È suddivisa in due parti, una navata e un presbiterio. Sagrestia e nartece, sotto la torre conica massiccia, fanno parte della chiesa. Gli arredi della chiesa riflettono il suo carattere cattolico. Le pitture gotiche, sulle pareti interne, sono del periodo fra il 1655 ed il 1805 e costituiscono la parte più preziosa della chiesa.



Figg. 19,20 - Chiesa di San Francesco d'Assisi a Hervartov, Slovacchia (XV sec.). [10]

### 1.3.3 Republica Ceca

Il Cristianesimo è stata la religione principale del Paese e fino al XVII secolo e la maggioranza delle chiese venivano realizzate utilizzando il legno come materiale da costruzione nella regione Moravia-Slesia. In quest'area le chiese soggette a degrado o accidentalmente danneggiate da incendi venivano sostituite rapidamente da nuovi edifici di culto. In alcuni siti sacri si sono verificate anche tre sostituzioni di chiese nello stesso luogo. Per la realizzazione della nuova struttura venivano utilizzati pochi elementi strutturali provenienti dall'edificio originario. Sono riscontrabili molte differenze tra le strutture portanti delle varie chiese. I costruttori locali spesso utilizzavano tecniche più avanzate per le nuove costruzioni, come ad esempio, il telaio misto, le strutture portante dei setti verticali, o nuovo tipo di copertura<sup>19</sup>.

La maggior parte delle chiese sono state realizzate utilizzando tronchi connessi mediante il sistema *Blockbau*. Molti edifici hanno grandi somiglianze con quelli presenti sul territorio ucraino e polacco. Le chiese di legno più antiche sono state realizzate durante il XIII secolo nelle regioni della Moravia e della Slesia. Le chiese slave-occidentali si trovano per lo più nelle terre ceche, in Polonia, e nelle aree dell'Orava e Spiš della Slovacchia. Nonostante la forte influenza tedesca nella regione ceca, le chiese mantengono uno stile unico, grazie ad un'antica e radicata tradizione costruttiva. Le caratteristiche uniche delle chiese delle regioni della Moravia e della Slesia sono evidenti nella pianta e nella loro concezione spaziale di matrice gotica. Le chiese di legno hanno solitamente una sola navata con presbiterio poligonale posizionato sul prospetto principale della chiesa<sup>20</sup>. I soffitti delle navate sono solitamente piani e piuttosto alti.

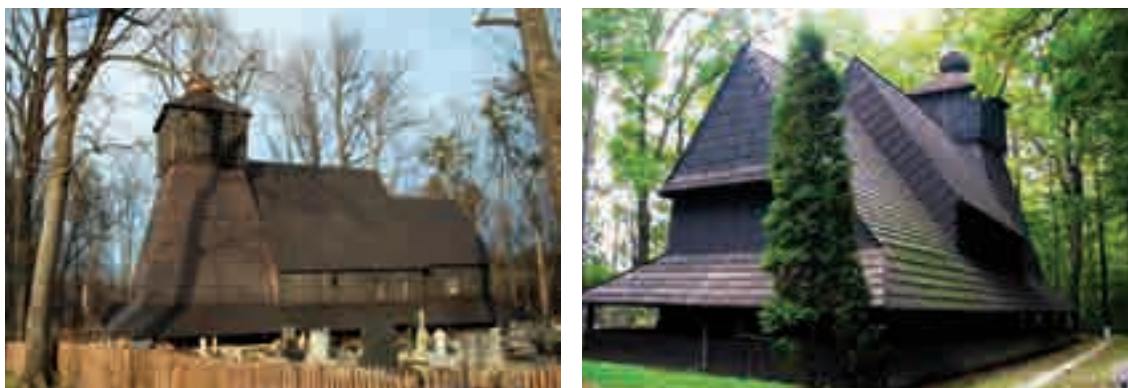
Il rivestimento esterno continua spesso fino livello del suolo per proteggere le fondazioni e le strutture in elevazione dalle cattive condizioni climatiche. La tettoia sovrastante ha la funzione di riparo nei giorni piovosi. Alla fine del XVI sec. le chiese in legno erano costruite con il presbiterio con timpano triangolare e solo successivamente cominciarono le costruzioni delle torri. Inizialmente, le torri furono costruite come strutture indipendenti in prossimità delle chiese, successivamente vennero inglobate nel prospetto principale, al di sopra della parte di accesso, diventando una parte strutturale dell'edificio. Lo spazio occupato dalle torri campanarie era così grande da poter ospitare più persone della navata stessa<sup>21</sup>.

La chiesa di Guty è la più antica chiesa di legno esistente in Repubblica Ceca, si trova in Teschen, Slesia (Třinec). È stata realizzata nella metà del XVI sec. A quel tempo la religione dominante a Teschen era il luteranesimo. La chiesa è passata da culto protestante a quello cattolico il 23 Marzo 1653. La chiesa di Guty è circondata da un cimitero, originariamente utilizzato sia per i cattolici sia per i luterani. La Chiesa del Corpus Cristi in Guty è un edificio longitudinale con una navata. La torre campanaria piramidale raggiunge un'altezza di 15,6 metri (con pianta a 7,9 x 7,9 metri). Fino al 1781 la torre sorgeva separata dalla chiesa. La copertura è impreziosita da cupole bulbiformi, decorate da un rivestimento in legno. La navata centrale (7 x 7,8 metri) e il presbiterio sono cinti da una galleria coperta. Questa galleria ha la funzione di proteggere le persone dalle intemperie. Il tetto della navata centrale, nonché del presbiterio, sono coperti con tegole in legno. L'architettura della chiesa di Guty possiede tutte le caratteristiche proprie degli edifici sacri antichi. Le tradizioni medievali possono essere riscontrate soprattutto nell'alto tetto e nel campanile a forma di sella. La larghezza delle travi, con cui la chiesa è costruita, è straordinaria. La navata centrale ha un soffitto piano, mentre il presbiterio è composto da una volta a botte di legno, a solo scopo decorativo<sup>22</sup>.

#### 1.3.4 Paesi del Europa meridionale: Francia ed Italia

Va sottolineato che negli edifici in muratura in cui pareti e volte erano costruite in pietra o mattoni, la struttura del tetto era spesso costruita in legno. I campanili adiacenti delle chiese in muratura erano realizzati in legno, poichè le strutture in muratura erano meno resistenti alle vibrazioni causate dal suono delle campane.

Spesso, la costruzione di una chiesa in muratura iniziava con l'innalzamento di cornici



Figg. 21,22 - La chiesa di Guty di Teschen Slesia, Repubblica Ceca (XVI sec.). [11]

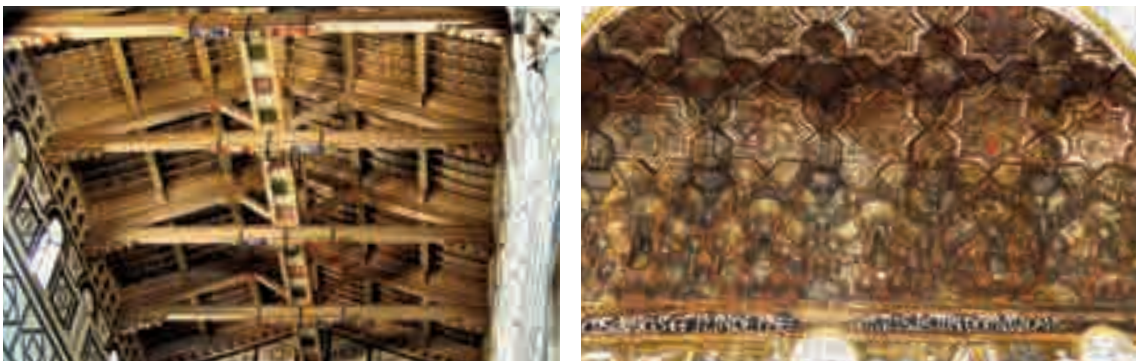


e di travi massicce in legno che sono rimaste inglobate all'interno delle pareti in muratura; esse avevano una funzione di sostegno e rinforzo fino al momento della messa in opera della malta, tale pratica ha significativamente accelerato il processo di costruzione<sup>23</sup>.

In Francia le chiese in legno sono rare, e quasi tutte quelle esistenti sono di dimensioni molto ridotte. Un esempio caratteristico è costituito dalla chiesa di Sainte Catherine, composta da una navata centrale e due laterali. In seguito fu ingrandita e oggi ha una navata centrale doppia, a dodici campate, delimitata da dodici colonne, e altre due navate laterali. Ogni navata è coperta da un'armatura intonacata a carena capovolta, degna dei carpentieri navali normanni.

Le chiese francesi presentano diversi tipi di piante: a navata unica e abside poligonale, a navata centrale con navate laterali e abside poligonale, a navata centrale e navate laterali, con transetto e abside poligonale<sup>24</sup>.

Bisogna tener presente che in Italia, per una tradizione ormai più che secolare, il legname non costituiva l'unico materiale per costruzioni, come ad esempio in altri paesi. Intelaiature e tetti in legname erano comuni nell'architettura romana. Le chiese di epoca romanica vengono suddivise in cinque tipi: il primo, il più antico, aveva ancora un soffitto ligneo piano; da esso derivò il secondo tipo, con la navata centrale a soffitto ligneo con lacunari. Negli altri tre tipi, la copertura dell'edificio è a volta. I maggiori esempi sono Sant'Ambrogio di Milano, la Cattedrale di Modena, San't Abbondio di Como. Nell'area Toscana, i capolavori romanici sono la Cattedrale di Pisa, San Miniato al Monte, di Firenze; San Frediano e San Michele, di Lucca. A Roma, la chiesa romanica riprende le forme proprie delle tradizionali basiliche: Santa Maria in Trastevere ha la navata centrale architravata. Anche Venezia – pur sotto l'influsso bizantino – si realizza uno spirito romanico nella basilica di San Marco. Il meraviglioso soffitto ligneo della Cappella Palatina (XII sec.), Palermo; la copertura a capriate lignee del Duomo di Monreale, Palermo (XII sec.). Il Rinascimento italiano offre notevolissimi esempi di tetti in legno. Quello di S. Maria dei Miracoli, il cui soffitto a cassettoni è arcuato, realizzato con elementi innalzati in opera a sezione; la trave-catena è sostituita da sbarre di collegamento in ferro. Eccezionale la carpenteria lignea ad orditura spaziale della Chiesa romanica di Sant'Agata di Mugello a Scarperia, Firenze (XVII-XVIII). La cupola sei-settecentesca della Chiesa di San Rocco a Venezia ad ossatura lignea<sup>25</sup>.



Figg. 23,24 - A sinistra: la chiesa di San Miniato al Monte, di Firenze (XII sec.); a destra: soffitto ligneo della Cappella Palatina, Palermo (XII sec.). [12]

## 1.4 Culto Protestante

Nei paesi dell'Europa nord-occidentale e negli Stati germanici prevale la fede luterana, diffusa intorno all'anno 1600. La maggior parte delle chiese evangeliche luterane in legno esistenti sono state costruite durante il XIX sec. L'architettura e le tecniche costruttive di questi edifici è strettamente correlata all'area geografica nella quale sono state costruite. Questi edifici sono realizzati con la tecnica a telaio ed hanno spazi interni estremamente alti, molto spesso le parti strutturali sono lasciate a vista.

Le chiese più antiche in legno esistenti oggi, che fuoro trasformate da cattoliche a luterane, risalgono al XII secolo. Una trentina sono sopravvissute in Scandinavia, esse presentano una soluzione strutturale specifica in cui la sezione centrale è sollevata su quattro colonne lignee<sup>26</sup>.

### 1.4.1 Norvegia

Prima della Riforma i norvegesi facevano parte della Chiesa cattolica, dal 1536 divennero protestanti. La Norvegia conserva gli edifici sacri più antichi ed importanti tra le chiese luterane nordiche, risalenti al XIII sec.; questi edifici si sono ben conservati fino ai nostri giorni. La costruzione di navi e abitazioni nell'era vichinga permise l'evoluzione di una tecnica costruttiva che univa aspetti decorativi ed architettonici alla lavorazione del legno: questa sapienza costruttiva sarà in futuro impiegata per la realizzazione delle chiese di legno. Questi edifici, molto significativi, hanno tetti con forti pendenze, che servivano a proteggere la chiesa dall'accumulo di neve e dal clima rigido, inoltre presentano torri quadrangolari, solitamente posizionate al centro dell'edificio. Tutta la struttura era realizzata utilizzando la tecnica a pali lignei portanti cosiddetta sistema *Stavkirke* (chiesa a pilastri), mostrando una struttura costituita da un robusto scheletro in legno – *Fachwerk*. Esistono vari tipi di queste chiese: a navata singola e di varie forme, così come a pianta quadrata, lunga o con colonna/pilastro al centro, la struttura del tetto presenta spesso la caratteristica sezione tripartita, tutti questi elementi contribuiscono a generare un carattere riconoscibile.

Un esempio molto antico caratteristico della tecnica costruttiva *Stavkirke* è la chiesa di Borgund in Norvegia, costruita nel 1150. L'edificio è realizzato utilizzando lunghe doghe di pino applicate ai telai. L'edificio sacro è costituito da una navata, dal coro e da un'abside



Figg. 25,26 - La luterana chiesa di Borgund, Norvegia (1150). [13]

circondato da una galleria esterna. È considerata la più antica opera lignea del genere ancora esistente<sup>27</sup>.

Un altro esempio notevole è la chiesa di *Heddal Stavkirke*, costruita in Norvegia nel XIII sec. Ha tre navate, delle quali le due laterali sono più basse. La costruzione lignea è caratterizzata dalla composizione di tre parti degradanti ad elementi sovrapposti con coperture a notevole pendenza, sormontate da alte guglie<sup>28</sup>. Sia le pareti esterne, sia la copertura sono rivestite con le scandole in legno. Heddal Stavkirke è la chiesa in legno più grande della Norvegia. I metodi costruttivi norvegesi furono introdotti in Islanda durante la colonizzazione di questo paese; oggi, purtroppo, non resta traccia sull'isola di edifici sacri in legno<sup>29</sup>.

#### 1.4.2 Finlandia

Chiese simili a quelle norvegesi erano comuni in tutta Europa Nordorientale. L'architettura lignea sacra arrivò in Finlandia dalla Svezia solo nel XVI-XVIII sec. La Finlandia, professa come religione principale il Luteranesimo come la Svezia e la Norvegia, ed inoltre è stata fortemente influenzata dall'architettura russa di religione cristiano ortodossa. Infatti, gli edifici finlandesi di culto luterano hanno caratteristiche architettoniche e costruttive simili al culto



Figg. 27,28 - La chiesa luterana di Heddal stavkirke, Norvegia (XIII sec.). [14]



Figg. 29,30 - La chiesa luterana a Petäjävesi, Finlandia (1763). [15]



cristiano ortodosso. La chiesa luterana a Petäjävesi, costruita nel 1763 in Finlandia, è stata inclusa nell'elenco dei Patrimoni dell'umanità dell'UNESCO. Quest'ultima costituisce un notevole esempio dal punto di vista costruttivo della similarità con gli edifici russi, infatti presenta tronchi posti in orizzontale connessi tra loro ad angolo retto, aspetto che non si verifica in nessuna chiesa luterana in occidente<sup>30</sup>. Queste caratteristiche sono presenti anche in alcune chiese cattoliche nella regione orientale del Baltico.

### 1.4.3 Paesi Baltici

Nei paesi Baltici, Estonia Lettonia e Lituania, sono professate sia la fede evangelica luterana sia la cristiana ortodossa. Solitamente in questi paesi è difficile distinguere gli edifici luterani da quelli ortodossi. A causa della forte influenza architettonica proveniente dalla Russia gli edifici luterani contengono elementi architettonici e decorativi provenienti dal repertorio cristiano ortodosso. Le chiese luterane costruite in queste zone sono molto semplici e di dimensioni ridotte, hanno pianta rettangolare e una torre quadrangolare sul prospetto principale (Figg. 31,32). Uno tra gli esempi più significativi di questa tipologia è la chiesa luterana di Riga (1822). L'edificio a pianta ottagonale ha una copertura sorretta da 16 colonne di ordine ionico, questi ultimi sono binati e sono sormontati da una cupola di 19,6 metri d'altezza (Figg. 33,34)<sup>31</sup>.



Figg. 31,32 - Chiesa Luterana di Tallinn (museo etnografico di Tallinn). [16]



Figg. 33,34 - La chiesa luterana di Riga (1822). [17]

#### 1.4.4. Paesi Bassi

Dopo la Riforma, nella seconda metà del XVI secolo, il legno rimase un fattore essenziale nella costruzione delle chiese dei Paesi Bassi. Gli edifici di culto costruiti in questa Regione prima del 1650 mostrano all'interno una struttura lignea che serviva a sostenere le sottili pareti. Le armature del tetto, le volte e i campanili erano le parti architettoniche che per lo più venivano eseguite con tale materiale. Per le chiese del culto riformato, riconosciuto dallo stato, i mattoni erano usati per le pareti, mentre le chiese delle altre confessioni, appena tollerate, avevano un aspetto esteriore simile a quello di semplici magazzini<sup>32</sup>.

Anche l'architettura degli interni è semplice, tutta in legno e dotata di una particolare attrattiva. Il pavimento, cosparso per lo più da uno strato di sabbia, le panche, l'arredamento della chiesa, come il pulpito e il quadrato battesimale, tutto era realizzato in legno con grande accuratezza. Lo spazio interno della chiesa risulta molto diverso da quello di tipo medioevale a navata lunga.

#### 1.4.5 Inghilterra

Gli edifici di culto più antichi di questa Nazione furono realizzati con tronchi di quercia tagliati a metà e disposti verticalmente, con la parte tagliata rivolta verso l'interno dell'edificio. La Chiesa di Greenstead di Essex è certamente la più antica chiesa in legno oggi esistente. Costruita con tronchetti spaccati, come indubbiamente furono realizzate molte altre chiese oggi andate perdute. L'edificio presenta una forma piuttosto tozza, contrastante con la snellezza delle chiese scandinave<sup>33</sup>.

Questa caratteristica costruttiva, comune in Inghilterra fino al XV ed al XVI secolo, in seguito venne sostituita con il sistema a pannelli, per risparmiare il legname che si faceva sempre più scarso.

Una delle più famose ed importanti chiese del Paese è la chiesa San Wendreda, costruita nel XIV sec. nel Cambridgeshire. L'edificio è armoniosamente composto ed è costruito per lo più in pietra, ma con il tetto costituito da una doppia volta a carena lignea; quest'ultima è preziosamente decorata con statue di angeli, anch'essi in legno, che sostengono delle mensole tra i lucernari. Queste statue, sorrette da due file di pannelli sembrano spiccare il volo dalle estremità di ciascuna delle volte a carena.



Figg. 35,36 - Chiesa di Greenstead di Essex. [18]



Figg. 37,38 - La chiesa San Wendreda di Cambridgeshire, Inghilterra (XIV sec.). [19]

## Conclusioni

Nell'Europa occidentale e settentrionale, fino all'inizio del XX sec., il legno è stato il materiale principale con cui furono realizzati gli edifici di culto. Successivamente con l'impiego di nuovi materiali costruttivi il numero di edifici sacri in legno cominciò drasticamente a diminuire. Le nuove costruzioni spesso recepivano ed imitavano forme e tecniche provenienti da Paesi esteri; introducendo acriticamente elementi estranei al contesto storico e culturale. Le interpretazioni delle tradizioni estere erano considerate come manifestazioni di modernità che, di contro, portavano ad un progressivo rifiuto delle proprie. Come sottolineato dall'antropologa Eglė Trinkauskaitė, "la gente spesso si appropria volontariamente delle tradizioni di altre Nazioni perdendo le proprie"<sup>34</sup>.

L'architettura tradizionale non è un'arte individuale bensì espressione corale che concorre alla formazione dell'ambiente e costituisce testimonianza dello stile di vita della popolazione locale<sup>35</sup>.

Nei Paesi più evoluti, la perdita dei valori rurali e lo sviluppo di un'architettura moderna uniforme avvenuto il secolo scorso, ha generato un processo inverso – infatti il timore dello smarrimento dell'identità locale, ha portato ad una maggiore protezione dall'influenza della globalizzazione e al ripristino di quello che sembrava perduto. L'attuale politica dell'Unione Europea si concentra sul rinvigorire l'economia rurale e sul ripristino dell'identità locale. Infatti "la rivitalizzazione delle aree rurali è percepita come un'opportunità per preservare un patrimonio culturale unico che consenta all'Europa, nel suo complesso, di poter ritrovare le proprie radici e la propria identità"<sup>36</sup>.

Pensando al futuro delle aree rurali (paesaggi culturali), uno degli obiettivi più importanti da perseguire è la conservazione dello spirito del luogo, dell'unicità architettonica e della sua autenticità. Il famoso architetto cinese Wang Shu, parlando dello sviluppo di un paesaggio di alta qualità, ha sottolineato che la tradizione, nel mondo moderno, già significa autenticità<sup>37</sup>.

### Note bibliografiche

- 1) TAMPONE, G., SEMPLICI, M. (2006). *Rescuing the Hidden European Wooden Churches Heritage*. Italy supported by "Culture 2000" of the European Community. Ed. Free books, città di Castello, Italia, p. VIII.
- 2) Informazioni provengono da: [http://www.derev.org.ua/index\\_e.html](http://www.derev.org.ua/index_e.html).
- 3) JONUTYTĖ, J. (2010). *Kartotė: tradicijos sąvokos matas ir pamatas*. Sta in Tautosakos darbai XXXIX, p. 47-48.
- 4) AVOTINA, A. (2007). *Jesus church in Riga*. Ed. Balthaus poligrafija, Riga. ISBN: 978-9984-39-527-8, p. 11.
- 5) KUNKEL, M., R. (2006). *Structural questions involving the oldest timber churches of the Carpathian mountain region*. Sta in TAMPONE, G., SEMPLICI, M. *Rescuing the Hidden European Wooden Churches Heritage*. Italy supported by "Culture 2000" of the European Community. Ed. Free books, città di Castello, Italia, p. 11.
- 6) Informazioni provengono da: <http://whc.unesco.org/en/list/544>.
- 7) <http://www.amusingplanet.com/2013/08/10-spectacular-wooden-churches-of-russia.html>.
- 8) <http://whc.unesco.org/en/list/544>.
- 9) [http://mfa.gov.by/upload/pdf/religion\\_eng.pdf](http://mfa.gov.by/upload/pdf/religion_eng.pdf).
- 10) <http://whc.unesco.org/en/list/1273>.
- 11) KLIMOV, I., LOPATKO, V. (2006). *Peculiarities of Ukrainian sacred architecture (Distinctive features and traditional characters)*. Sta in TAMPONE, G., SEMPLICI, M. (2006). *Rescuing the Hidden European Wooden Churches Heritage*. Italy supported by "Culture 2000" of the European Community. Ed. Free books, città di Castello, Italia, p. 184.
- 12) <http://whc.unesco.org/en/list/904/>.
- 13) PRYCE, W. (2005). *L'architettura del legno. Una storia mondiale*. Ed. Bolis, Bergamo, p. 145.
- 14) KUNKEL, M., R. (2006). IBIDEM, p. 11.
- 15) BERTAŠIŪTĖ, R. (2002). *Forma ir konstrukcija lietuvių sodybos medinių trobelių architektūroje*. Kaunas, p. 129.
- 16) JANKEVIČIENĖ, A. (1998). *Lietuvos medinės bažnyčios, koplyčios ir varpinės (Lithuanian wooden churches chapels and belfry)*. Ed. Vilniaus dailės akademijos leidykla, Vilnius, p. 245.
- 17) KADLUCZKA, A. (2006). *Project report*. Sta in TAMPONE, G., SEMPLICI, M. (2006). IBIDEM, p. 67.
- 18) KRALOVA, E., LISICKA, I. (2006). *Rescuing the hidden Slovakian wooden church heritage from the viewpoint of the authentic materials and technologies*. Sta in TAMPONE, G., SEMPLICI, M. (2006). IBIDEM, p. 135.
- 19) ZEMANKOVA, H., JACKOVA, Z., STRAKA, B. (2006). *Report about the protection and the conservation conditions of wooden monuments in the Czech Republic*. Sta in TAMPONE, G., SEMPLICI, M. (2006). IBIDEM, p. 102.
- 20) Salvare il patrimonio nascosto europeo chiese in legno, p. 102.
- 21) ZEMANKOVA, H., JACKOVA, Z., STRAKA, B. (2006). IBIDEM, p. 103.
- 22) <http://www.farnost-stritez.cz/guty/uk/index.php?page=historie>.
- 23) HANSEN, H., J. (1969). *Architettura in legno*. Valecchi editore, Firenze, p. 133, 134.
- 24) HANSEN, H., J. (1969). IBIDEM, p. 133.
- 25) PRYCE, W. (2005). IBIDEM, p. 91, 92, 94, 129.
- 26) KUNKEL, M., R. (2006). IBIDEM, p.10.
- 27) PRYCE, W. (2005). IBIDEM, p. 110.
- 28) PRYCE, W. (2005). IBIDEM, p. 112.
- 29) PRYCE, W. (2005). IBIDEM, p. 114.
- 30) HANSEN, H., J. (1969). *Architettura in legno*. Valecchi editore, Firenze, p. 23, 117.
- 31) AVOTINA, A. (2007). *Jesus church in Riga*. Ed. Balthaus poligrafija, Riga. ISBN: 978-9984-39-527-8, p. 12.

- 32) HANSEN, H., J. (1969). IBIDEM, p. 11, 120.
- 33) PRYCE, W. (2005). IBIDEM, p. 89, 108.
- 34) VAITKEVIČIENĖ, D. (2012). *Prigimtinė kultūra ir prigimtinės vietos*. Sta in Kultūros barai 5, p. 59.
- 35) STAUSKAS, V. *Kai kurie šiuolaikinės architektūrologijos aspektai*. Sta in Urbanistika ir architektūra. Priedas, 33, p. 270–278.
- 36) ASHWORTH, G., HOWARD, P. (2008). *Europos paveldas. Planavimas ir valdymas*. Vilnius: Versus Aureus, p. 132.
- 37) LEITANAITĖ, R. (2014). *Tradicija šiuolaikinėje architektūroje*. Sta in Statyba ir architektūra 9, p. 32.

## Note fotografiche

- 1) La foto a sinistra: [www.kizhi.karelia.ru](http://www.kizhi.karelia.ru); la foto a destra: [www.kate-yon.tumblr.com](http://www.kate-yon.tumblr.com).
- 2) Le foto a sinistra e a destra: <http://www.richarddavies.co.uk/woodenchurchesimages.html>.
- 3) La foto a sinistra: [commons.wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org), la foto a destra: <http://www.orthodoxartsjournal.org/a-byzantine-church-in-wood-for-south-carolina>.
- 4) Le foto a sinistra e a destra: [commons.wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org).
- 5) La foto a sinistra: [www.atlasofwonders.com](http://www.atlasofwonders.com), la foto a destra: [en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org).
- 6) La foto a sinistra: [derevjana\\_cerkva\\_jura.dyvensvit.org](http://derevjana_cerkva_jura.dyvensvit.org), la foto a destra: [www.colourbox.com](http://www.colourbox.com).
- 7) La foto a sinistra: [www.colourbox.com](http://www.colourbox.com), la foto a destra: [ukrainetrek.com/ukraine](http://ukrainetrek.com/ukraine).
- 8) La foto a sinistra: [www.private-guides.com](http://www.private-guides.com), [commons.wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org).
- 9) La foto a sinistra: [en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org), la foto a destra: [www.drewniana.malopolska.pl](http://www.drewniana.malopolska.pl).
- 10) Le foto a sinistra e a destra: [www.turismoslovacchia.it](http://www.turismoslovacchia.it).
- 11) La foto a sinistra: [www.panoramio.com](http://www.panoramio.com), la foto a destra: [www.hrabosek.rajce.idnes.cz](http://www.hrabosek.rajce.idnes.cz).
- 12) La foto a sinistra: [www.geolocation.ws](http://www.geolocation.ws), la foto a destra: dall'autrice.
- 13) La foto a sinistra: [www.mapio.net](http://www.mapio.net), la foto a destra: [commons.wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org).
- 14) La foto a sinistra: [www.flickrriver.com](http://www.flickrriver.com), la foto a destra: [m.inmagine.com](http://m.inmagine.com).
- 15) La foto a sinistra: [commons.wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org), la foto a destra: [www.flickr.com](http://www.flickr.com).
- 16) Foto dall'autrice.
- 17) Foto dall'autrice.
- 18) La foto a sinistra: [www.geograph.org.uk](http://www.geograph.org.uk), la foto a destra: [onceiwasacleverboy.blogspot.com](http://onceiwasacleverboy.blogspot.com).
- 19) La foto a sinistra: [www.geograph.org.uk](http://www.geograph.org.uk), la foto a destra: [blosslynspage.wordpress.com](http://blosslynspage.wordpress.com).



## CAPITOLO II

### L'architettura sacra in legno in Lituania

#### *The wooden church architecture in Lithuania*

#### *Lietuvos medinė sakralinė architektūra*

ABSTRACT\_EN - Chapter II presents a detailed study of the wooden sacral architecture in Lithuania (Catholic Christian, Byzantine, Protestant). Also a systematization of the all Lithuanian sacred wooden buildings, with a particular attention to the more significant examples. Through the list of sacral wooden building, it will be possible to have a detailed information not only from the architectural point of view (that until now has been done), but also from a technical/constructive perspective. This list includes the development of the following information: description and general information, localization and territorial framework, short building-history and typological characters, dates of the main changes and interventions, materials and construction techniques, with the direct references to the construction techniques illustrated catalogue. This detailed description of architectural types and technical elements is necessary to give an evidence of indisputable value of these wooden religious buildings and it gives the main aspects for the further studies. It's not a coincidence, in fact, that these buildings are also the subject of UNESCO and ICOMOS interest, which noted the importance and the value of the Lithuanian wooden cultural heritage in Europe (and not only).

ABSTRACT\_LT - Šiame skyriuje yra bendrai aprašomi katalikų, stačiatikių, sentikių, musulmonų, judėjų medinių maldos namų pagrindiniai bruožai, istorija, architektūros kaita bėgant šimtmečiams, jų vieta urbanistiniame kontekste, analizuojamos pastatų formos, vidaus funkcijų išdėstymas.

Visi Lietuvos sakraliniai pastatai yra įtraukti į bendrą katalogą su trumpais pastato aprašymais, pastatymo data, lokalizacija, pastato stilius, charakteringiausi statinio bruožai ir svarbiausios datos. Kiekvienas pastato aprašymas yra papildytas vaizdine medžiaga. Visi šie Lietuvos sakraliniai pastatai yra suskirstyti į etnografinius regionus, kurie yra toliau suskirstyti į rajonus. Rajoniniai statiniai kataloge yra išdėstyti nuo seniausios iki vėliausios pastatymo datos. Tuo norima aiškiai parodyti architektūrinius regioninius skirtumus ir pastatų vystymosi raidą tam tikrose teritorijose bėgant metams. Pirmojo skyriaus pabaigoje yra detalios charakteringiausių sakralinių pastatų aprašymų schemos, kuriose yra panaudota informacija, rasta archyvuose ir gauta vizitacijų metu. Šiose schemose yra trumpai aprašomi pastato pamatai, išorinės laikančiosios sienos, vidinė ir išorinė sienų apdaila, vidaus elementai, stogo konstrukcijos ir danga, varpinės aprašymas ir pagrindinės statinio restauracijų ir tvarkybos darbų datos.



## 2.1 La tradizione costruttiva lituana degli edifici di culto lignei

I confini dei Paesi Baltici sono delineati da elementi sia geografici che politici. Non è pertanto esaustivo esaminare la cartografia che traccia i limiti di questi Paesi, in qualche modo sempre connessi al mar Baltico, vuoi per diretto contatto con le sue acque, o mediante i fiumi che vi sfociano dopo aver attraversato quei territori; è anche necessario conoscere la storia delle popolazioni della regione che ne ha determinato, nel suo evolversi, differenziazioni e comunanze. Gli abitanti, infatti, si esprimono con idiomi diversi, hanno differenti tradizioni e possiedono un forte senso di appartenenza alla propria Nazione; ed anche le loro costruzioni, proprio per quanto riguarda il nostro studio, sono una testimonianza di origini distinte di tali tradizioni. Però, un'ampia gamma di tipologie di edifici e tecniche costruttive rivela mescolanze e influenze consolidate nel tempo ed attribuibili a fusioni di stili, usi e modi della costruzione in legno; tanto che è possibile individuare, per tutti i Paesi Baltici, una sicura fondamentale comune radice culturale, identificabile nello speciale rapporto con la natura e nel rispetto delle foreste, al punto tale da determinarne un culto che trae origine sin dalla storia dell'antica religione baltico pagana<sup>1</sup>.

Da questa condivisione di base prende spunto il nostro esame sulle costruzioni in legno dell'area baltica e, più specificatamente, delle Chiese in legno della Lituania. L'antica fede religiosa baltico-pagana riteneva i boschi luoghi sacri, credendo che in essi fosse custodita una misteriosa energia: le foreste erano infatti i luoghi di culto dove si compivano sacrifici e dove si credeva che si manifestasse la presenza divina; per tale motivo queste radure sacre venivano preservate, per timore di incorrere nelle ire degli Dèi. La presenza divina sarebbe stata testimoniata dall'eco e dal fruscio causato dal vento tra gli alberi, inteso proprio come enigmatico *bisbiglio degli Dei*<sup>2</sup>. Ricordiamo in questa sede come la Lituania sia stato l'ultimo Paese in Europa ad abbracciare la religione cattolica: l'introduzione del Cattolicesimo



Fig. 1 - Foto di una foresta in Lituania.

avvenne infatti, solo alla fine del sec. XIV ad opera del Re polacco Jogaila e del Granduca di Lituania Mindaugas, in una Regione dove era già presente, anche se non particolarmente diffuso, il Cristianesimo Ortodosso. A seguito di questo evento furono costruite moltissime Chiese in legno, in un contesto dove erano già presenti edifici di culto ortodosso e anche sinagoghe. Ma, nonostante ciò, e a dimostrazione del forte retaggio che il lontano passato ancora esercitava sulla popolazione lituana, convertita alla religione cattolica, in quella regione si continuarono ad adorare segretamente gli alberi e le foreste. I Prelati cattolici pertanto diedero ordine di abbattere intere aree boschive per distruggere quei luoghi ritenuti sacri. La Chiesa di legno doveva divenire il simbolo della fine del culto pagano e l'albero, che prima con il suo tronco e le fronde definiva un luogo naturale, a cui si attribuiva sacralità, da allora venne tagliato, messo in opera e decorato per creare un nuovo luogo di culto (n.d.a.: la Chiesa), costruito artificialmente e rappresentativo del rinnovamento religioso operato.

Nonostante l'azione di contrasto attuata dalla Chiesa Cattolica, l'antica fede baltica rimase comunque piuttosto radicata attraverso i secoli; l'evocativo potere dell'albero e l'antica adorazione delle divinità che si manifestavano nella natura, fecero sì che si riservasse il massimo rispetto nel costruire le nuove architetture per il culto, in perfetta simbiosi con l'ambiente naturale che le circondava. Un'altra testimonianza del riguardo che si aveva verso gli alberi è data dall'uso lituano di lasciare grandi querce al centro dei terreni agricoli: esse ricordano l'albero del mondo, archetipo in grado di trasmettere energia positiva e pace. Naturalmente i primi riti cattolici baltici subirono forti influenze dalle precedenti tradizioni, riscontrabili nella permanenza di alcune ritualità pagane nelle feste religiose. La conversione al Cattolicesimo ha dunque celato, ma non del tutto cancellato, la forza mitologica derivante da questa concezione animistica; le chiese lignee più antiche testimoniano con le loro caratteristiche figurative e simboliche la compresenza di queste due culture.

Nell'Europa del Nord e del Nord Est, in particolare, lo sviluppo dell'architettura in legno deriva dunque dalla presenza di grandi foreste, che forniscono un materiale di origine naturale eccellente per la costruzione: leggero, duraturo, elastico, isolante, economico e facilmente lavorabile. I Paesi Baltici erano, e sono tuttora, le Nazioni più ricche di legname in Europa, e per tale ragione fino alla seconda metà del sec. XX il legno è stato il principale, se non talvolta l'unico, materiale da costruzione: così l'architettura chiesastica è declinata con vari stili, risultato di competenze tecniche e strumenti di lavorazione della materia prima, diffusi attraverso maestri artigiani, che entravano in contatto fra loro, navigando sul mare Baltico. In questi manufatti si riscontra, più che in ogni altro tipo di edifici, la continuità della tradizione costruttiva e dell'uso di tecniche e materiali specifici. Riteniamo che tale tradizione vada salvaguardata al pari dei manufatti storici da essa prodotti, per l'indubbio valore culturale che essa riveste<sup>3</sup>. Per gli studiosi di storia delle tecniche costruttive, il poter analizzare i tipi edilizi fortemente caratteristici della regionalità dei manufatti e delle risorse materiali e tecnologiche, risulta davvero un'occasione unica ed irripetibile, così come la possibilità di confrontare ciò che nel corso dei secoli l'abile progetto di ingegneri e architetti, nonché la sapiente mano dei carpentieri, hanno ideato e messo in opera.

## 2.2 Caratteri ed elementi di riconoscibilità dell'edificio chiesastico in base alle specificità del culto

Gli edifici lignei di culto si integrano nei paesaggi urbani e naturali, caratterizzati dall'orizzontalità di una vasta pianura che si alterna a piccoli rilievi collinari, dalla presenza di molti fiumi, torrenti e laghi e dalle masse di grandi boschi di latifoglie e conifere. Queste architetture, nelle quali gli elementi decorativi sono ridotti al minimo e coincidono sovente con gli stessi elementi costruttivi, sono caratterizzate da semplicità formale e chiarezza funzionale<sup>4</sup>. Possiamo annoverare ben 265 chiese Cattoliche di legno, 100 cappelle votive, circa 220 torri campanarie autonome, 35 chiese dei *Vecchi Credenti*, 15 chiese Ortodosse, 15 Sinagoghe, 3 Moschee<sup>5</sup>. Proprio la poliedrica compresenza di tutte queste varie confessioni religiose ha determinato nell'arco dei secoli architetture lignee con spazialità differenziate, plasmate dagli specifici riti che in esse si svolgevano, sebbene le diverse maestranze di costruttori condividessero soluzioni tecnico-strutturali analoghe, basate sulle caratteristiche tecnologiche offerte dal medesimo materiale da costruzione - il legno e suoi derivati - riferite ora a necessità distributivo-funzionali, ora ad istanze simbolico-spaziali o estetico-figurative.

Le dimensioni dell'edificio erano determinate dal numero di persone della comunità in cui sarebbe sorta la chiesa. Questi edifici sacri erano parte integrante della vita di ogni cittadino: ogni domenica, i componenti della comunità si incontrano in chiesa per prendere parte alla messa, essi si riuniscono sempre per le feste più importanti dell'anno e per officiare i sacramenti.

### 2.2.1 Chiese Cattoliche

Dopo l'introduzione del Cattolicesimo in Lituania, avvenuta sei secoli fa, sono state costruite moltissime chiese di legno nelle più importanti città e nelle più belle località, ispirandosi a modelli extranazionali e alle consolidate regole della costruzione chiesastica in legno europea. Le Chiese cattoliche prevalgono nei villaggi, nelle città, all'interno di boschi, e furono costruite nelle aree prominenti del territorio, al centro dell'area urbana, nelle piazze principali, o lungo le strade più grandi in modo tale che fosse conferita all'edificio una maggiore importanza e che il volume della chiesa potesse essere percepito da lontano (*Fig.*

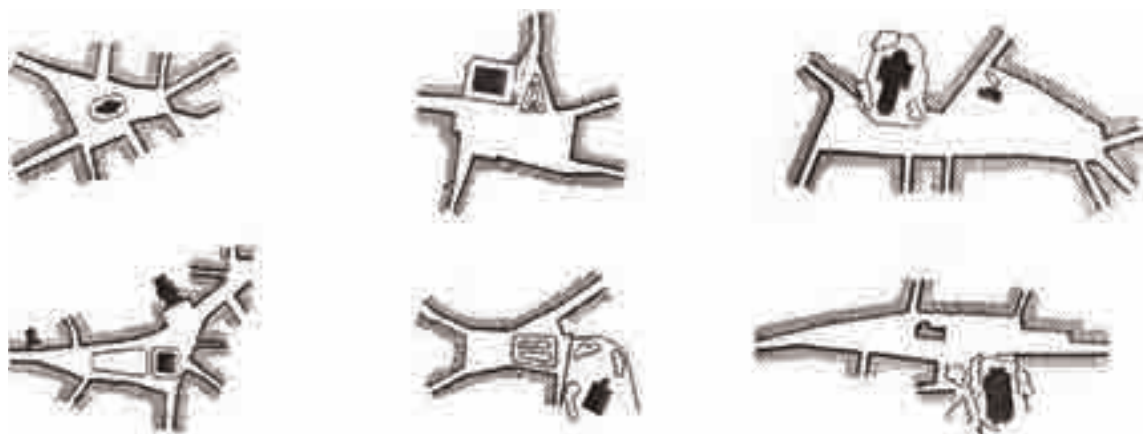


Fig. 2 - Localizzazione delle chiese cattoliche nei centri urbani. [1]

2). La sommità della torre campanaria della chiesa che si vede da lontano rende evidente a tutti la posizione della zona più importante del territorio. La tendenza di costruire l'edificio cattolico sopra le colline deriva anche dalla originaria fede pagana, che solleva i propri riti eseguiti sulle alture. Ci sono ancora oggi esempi di chiese Cattoliche realizzate proprio nelle stesse zone dove i pagani erano soliti riunirsi a svolgere antichi rituali di preghiera.

Come sostenuto dalla prof. A. Jankevičienė, il periodo di costruzione delle chiese lignee lituane può essere suddiviso in tre vasti archi temporali, e precisamente: XV-XVII secc.: costituisce il primo periodo in cui la religione cristiana si diffonde sul territorio: gli edifici religiosi sperimentano principi compositivi e linguaggi architettonici parallelamente allo sviluppo di nuove tecniche costruttive; XVII-XVIII secc.: è questo il periodo di massimo sviluppo dell'architettura sacra Lituana; dal sec. XVIII in poi, l'architettura religiosa tradizionale consolida principi compositivi e tecniche costruttive<sup>6</sup>.

Studiando gli edifici sacri cattolici esistenti si nota che questi sono più diffusi nella zona occidentale del Paese pari a 38,5 %, mentre a settentrione abbiamo una concentrazione pari al 36%, nel sud-est il 14,5 % e nel sud pari all'11%. Le tipologie più diffuse di chiese lignee presentano impianti planimetrici rettangolari o cruciformi e da analisi condotte durante la ricerca, si nota che prevalgono le piante rettangolari (71 %) rispetto a quelle cruciformi (29%); si è rilevato anche che, in gran parte, le chiese presentano le torri campanarie separate dal corpo principale dell'edificio sacro e posizionate sulla fronte principale della chiesa stessa. Si nota infine che nella zona occidentale della Lituania, nei secoli, si è avuta una migliore conservazione dei manufatti, e ne deriva che l'architettura è rimasta maggiormente integra nei suoi elementi costitutivi tradizionali. Mentre nelle altre zone, evidentemente più aperte alle innovazioni, gli edifici sacri hanno subito numerosi cambiamenti e diverse trasformazioni nonché stravolgimenti (Fig. 3).

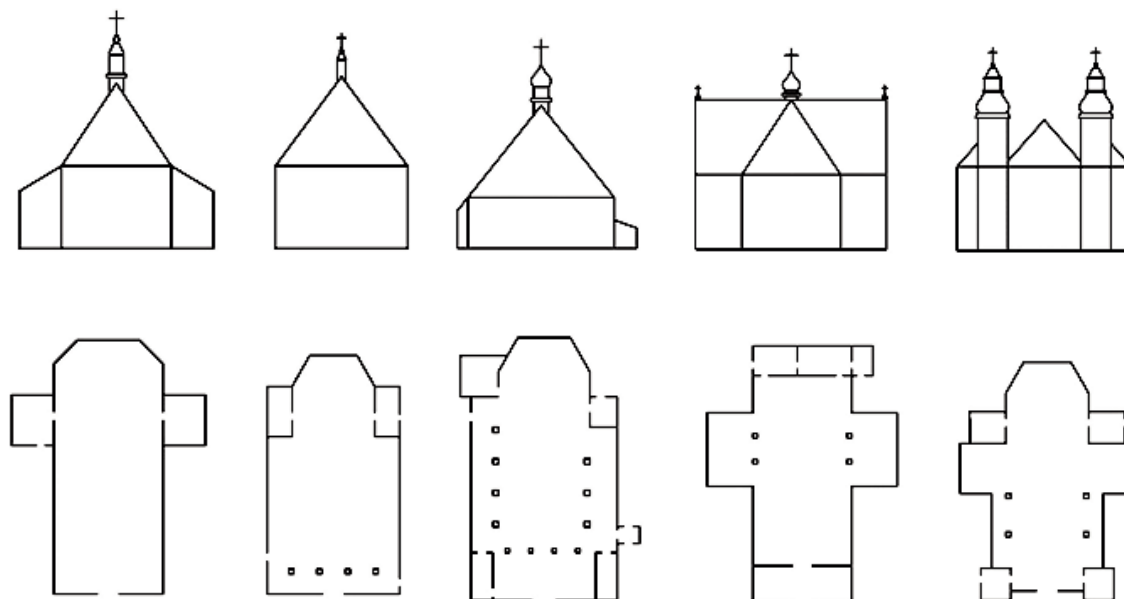


Fig. 3 - L'impaginato di facciata più ricorrente e l'impianto planimetrico più diffuse negli edifici di culto Cattolici. [2]



### 2.2.1.1 Inquadramento territoriale

In Lituania, quasi sempre, le chiese Cattoliche sono circondate da un terreno recintato che ne costituisce il territorio sacro di pertinenza. Il terreno sacro della chiesa cattolica, che spesso è orientata a Nord-Est, comprende sovente anche un campanile ed una cappella separati dal corpo dell'edificio di culto ed il recinto che contorna tali costruzioni può avere un'altezza variabile da 0.8 a 1,5 m, realizzato in pietra, a volte in legno, mattoni o in ferro, e può essere anche costruito con materiali eterogenei, ad esempio pietra e mattoni insieme. Il cancello risulta essere quasi sempre in metallo, però se il recinto è ligneo, anche per il cancello veniva utilizzato tale materiale. Il territorio sacro ha da 2 a 5 ingressi, di cui quello principale è sempre orientato verso la facciata principale della chiesa ed è solitamente diviso in tre parti racchiuse da colonnine in mattoni, a creare varie tipologie di aperture, tinteggiate quasi sempre con una miscela di calce, con i mattoni a vista. Talvolta, nel perimetro del recinto, si trovano inserite nicchie e piccole cappelle che raffigurano le Stazioni della Via Crucis e che aggettano dal volume della recinzione. Ci sono anche esempi di Stazioni realizzate staccate dal corpo del muro, ad una distanza di 1-2 metri dalla recinzione. Se la chiesa è costruita in un'area cimiteriale, il recinto circonda non solo gli edifici, ma anche tutto il cimitero. Studiando le planimetrie generali, possiamo notare che la chiesa Cattolica, nella quasi totalità dei casi, è posizionata al centro del territorio, il campanile sorge vicino l'ingresso principale, a volte inserito nel corpo del muro di cinta, e se il complesso chiesastico comprende anche una cappella, questa è spesso posizionata dietro la chiesa ed orientata verso l'abside della stessa. Nell'area che circonda la chiesa, vi sono sovente le sepolture di sacerdoti che hanno officiato nella Chiesa. A volte si trovano, sparse per tutto il territorio sacro, croci o sculture di Santi in legno. Lungo tutto il perimetro sorgono fittamente alti e folti alberi anche allo scopo di proteggere l'area dai venti forti e dai fulmini (Fig. 4).

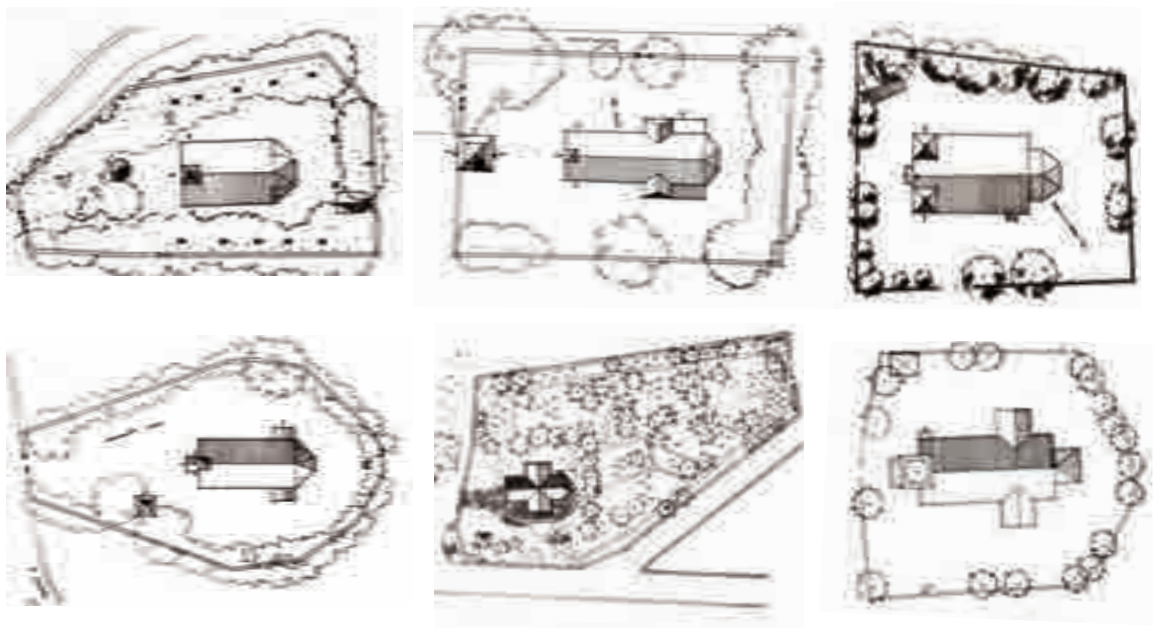


Fig. 4 - Planimetrie delle aree di pertinenza di alcune chiese Cattoliche. [3]



### 2.2.1.2 Impianto planimetrico e volumetrico

Le chiese Cattoliche lignee traggono ispirazione dagli edifici sacri in muratura, e ne ricalcano naturalmente la disposizione delle aree pertinenti le parti funzionali, come il narcece, la navata centrale, spesso anche le navate laterali, il transetto e l'abside.

Nelle campagne Lituane domina la tendenza a realizzare costruzioni similari, perseguendo una certa idea di uniformità generale che non faccia emergere distinzioni significative fra la popolazione, mentre, nelle zone urbanizzate, fra gli abitanti si rileva, al contrario, l'orientamento culturale a distinguersi, ad ricercare l'unico e diverso, estendendo tale tendenza anche l'architettura degli edifici e quelli lignei in particolare. Gli edifici costruiti in territori remoti o in sperduti villaggi, infatti, sono molto più piccoli, semplici e con caratteri uguali, rispetto a quelli realizzati in zone urbanizzate che invece si diversificano, tendendo comunque ad instaurare un rapporto molto armonioso con gli edifici circostanti. Queste differenziazioni fra l'esistente in zone rurali e quello proprio delle aree urbanizzate si riscontra naturalmente anche negli edifici sacri: nella campagne le chiese sono piccole, simili nella forma, in stile popolare e quasi tutte in legno (*Fig. 5*).

Mentre gli edifici sacri nelle zone più urbanizzate, anch'essi nella gran parte in legno, risultano essere spesso realizzati utilizzando nuovi e particolari stili architettonici, distinguendosi da altre chiese volumetricamente e anche esteticamente. Sono più visibili, e se costruiti per parrocchie più grandi, gli edifici mostrano proporzioni più grandi, tecniche costruttive più complesse ed un'architettura più sofisticata (*Fig. 6*). Molto spesso la volumetria, le decorazioni, la complessità delle tecniche costruttive della chiesa possono raccontarci la storia, parlarci dell'economia e dello sviluppo della società della zona dove l'edificio sacro è stato costruito. Naturalmente, la complessità e la volumetria dell'edificio dipendono non solo dal contesto in cui è stato inserito, ma dal periodo in cui esso è stato costruito.



Fig. 5 - Edifici di culto costruiti nei piccoli villaggi, zone remote, foreste (disegni dall'autrice).



Fig. 6 - Chiese Cattoliche costruite nei centri urbani (disegni dall'autrice).

Citando la prof. A. Jankevičienė, i secoli XV – XVII costituiscono un periodo nell'architettura sacra lituana in cui non vengono apportate innovazioni nella costruzione di chiese lignee, però tale periodo risulta essere molto importante, perché in esso si affermano come fondamentali le antiche soluzioni costruttive tradizionali dell'edificio sacro, anche nelle sue principali forme volumetriche<sup>7</sup>. In osservanza di tali principi costruttivi consolidati, all'inizio del XVII sec. le maestranze realizzano le chiese a pianta rettangolare, con un'unica navata, l'abside delimitata da tre muri e sagrestia costituente parte integrante del corpo della chiesa, posizionata lateralmente.

Le chiese più antiche ancor oggi esistenti risultano essere state edificate in modo estremamente semplice, sia dal punto di vista architettonico, sia dal punto di vista delle tecniche costruttive, rivolgendo una particolare attenzione alla funzionalità ed alla volumetria generale. Sono simili all'edilizia residenziale, però volumetricamente più grandi. Solitamente a pianta rettangolare, si distinguono dagli edifici civili per l'inserimento dell'abside, delle finestre molto più alte, della croce o per l'elevazione di una torretta sopra la facciata principale, e, a volte per l'aggiunta di un portico esterno (*Fig. 7*).

Il rivestimento esterno non mostra particolari ornamenti e si realizzava fissando tavole sui setti verticali esterni in varie direzioni, o lasciando i setti del tutto a vista; per il rivestimento della copertura si utilizzavano paglia, scandole, o tavole lignee. Gli interni di questi edifici risultano molto semplici, tutte le chiese Cattoliche hanno un nartece con un ingresso principale, e spesso due ingressi laterali. Il nartece è diviso dalla sala ecclesiale da una parete lignea e da colonne di sostegno della balconata interna predisposta per il coro e l'organo. Su un lato solo o su entrambi, sopra gli ingressi laterali del nartece sono posizionate le scale in legno che portano al piano della balconata e, molto spesso, a questa elevazione sono realizzate altre piccole scalette che portano verso l'attico.

L'aula ecclesiale delle chiese antiche si presenta anch'essa molto semplice, solitamente con un'unica navata e abside delimitata da tre muri. Vicino l'altare centrale, ai lati dello stesso, sono realizzate le sagrestie, a volte entro il volume della pianta rettangolare, o aggiunte su un lato dell'edificio, creando una struttura esterna. Grazie alle sagrestie inserite nella pianta rettangolare, nell'aula ecclesiale si trovano muri interni sui quali sorgono altari laterali. Il pulpito solitamente si posiziona vicino all'altare centrale, alla sinistra. Le decorazioni all'interno della chiesa sono costituite dai soli ornamenti degli altari, dei pulpiti e dei confessionali. Mentre i muri interni sono spesso semplicemente verniciati o lasciati del tutto a vista.



Fig. 7 - Caratteristiche generali delle piante realizzate nel XVII-XVIII secc. [4]

In alcuni edifici costruiti nel XVII sec. si trova anche uno spazio ecclesiale a pianta rettangolare diviso attraverso colonnati in tre navate, la centrale e le due laterali <sup>8</sup>. Dal XVIII secolo si cominciano ad edificare chiese a pianta rettangolare più complesse; infatti, diventano più articolati la pianta ed il volume esterno cosicché si comincia ad inserire il portico esterno (presentante da 2 fino a 12 colonne in legno), le torri campanarie, che possono essere impostate dal piano della copertura o salire direttamente dal piano terra, allineate con la facciata principale, o sporgenti; esistono anche diversi esempi di torri bilaterali facenti parte della facciata principale (Figg. 8, 9). A volte, nelle chiese più ampie, le navate laterali risultano coperte dalle falde uniche autonome, mentre la navata centrale viene sormontata da un tetto a doppia falda, caratterizzando così un disegno architettonico del volume esterno più elaborato. La realizzazione dei cornicioni segue tutto il perimetro della chiesa che diventa così più ricca di forme. Si inizia a costruire un'abside delimitata non più solo da tre pareti, ma anche da cinque, otto muri. Le finestre vengono posizionate più alte, con un'ampia varietà di forme, e si cominciano ad utilizzare in particolare finestre tonde o a forma di ellisse. Si notano anche svariate tipologie di rivestimento esterno e di decorazioni dello stesso.

L'interno delle chiese cattoliche appare ora più ricco di ornamenti e pitture rispetto a quello degli edifici realizzati nel XVII sec. Il decoro e l'aspetto generale della chiesa vengono ottenuti attraverso la conformazione di soffitto, che variano da quella rettilinea a quella a trapezio, o ad arcata, o a volta. I soffitti semplici piani vengono diversificati, impostando a quota più alta quello della navata centrale e lasciando i laterali più bassi, conferendo così più importanza all'altare e alla navata principale. Anche le colonne che dividono lo spazio ecclesiale in navate, sono arricchite con elementi decorativi.

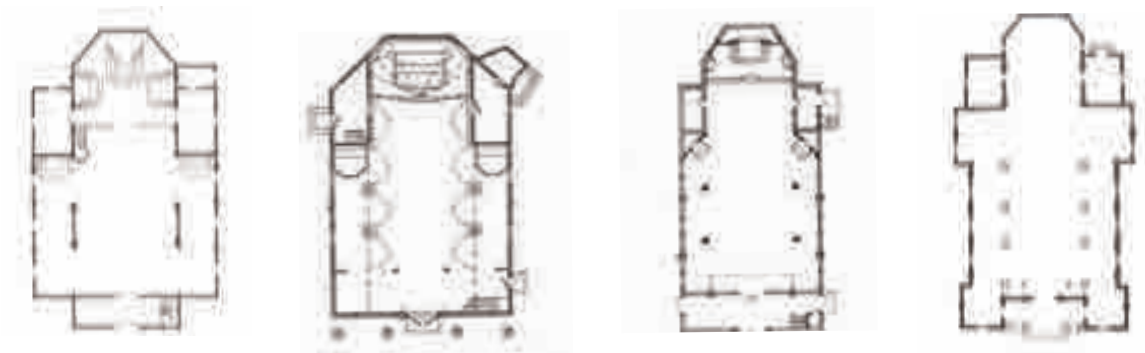


Fig. 8 - Piante rettangolari con tre navate, realizzate nel XVIII - XX sec. [5]



Fig. 9 - Prospetti principali degli edifici realizzati nel XVIII-XX secc. [6]

Tanti edifici sacri, costruiti nella metà del XVIII sec., sono realizzati adottando la pianta cruciforme e sono ad una o a tre navate con la sagrestia laterale (*Fig. 10*)<sup>9</sup>. Di solito le chiese a pianta cruciforme sono più ampie di quelle a base rettangolare ed hanno la copertura a doppia falda o a falde con teste di padiglione. Nella facciata principale sopra il tetto appaiono piccole torri, guglie, croci in metallo che vengono anche posizionate, talvolta, al centro della copertura per sottolineare la traversa oppure sopra ogni vertice della costruzione (*Fig. 11*). Similmente a quanto già detto, anche in questo caso una o più torri campanarie si elevano dal piano terra o da posizioni altimetriche più elevate.

Nell'ovest della Lituania prevalgono le piante cruciformi e rettangolari con impaginati della facciata più ricercati, mentre nella zona est si trovano sostanzialmente conformazioni planimetriche rettangolari con facciate più strette e basse; esistono anche tipologie di chiese a pianta poligonale: ma ne sono rimaste solo due a Degučiai e Griškabūdis, rispettivamente dalle forme triangolare e ottagonale.

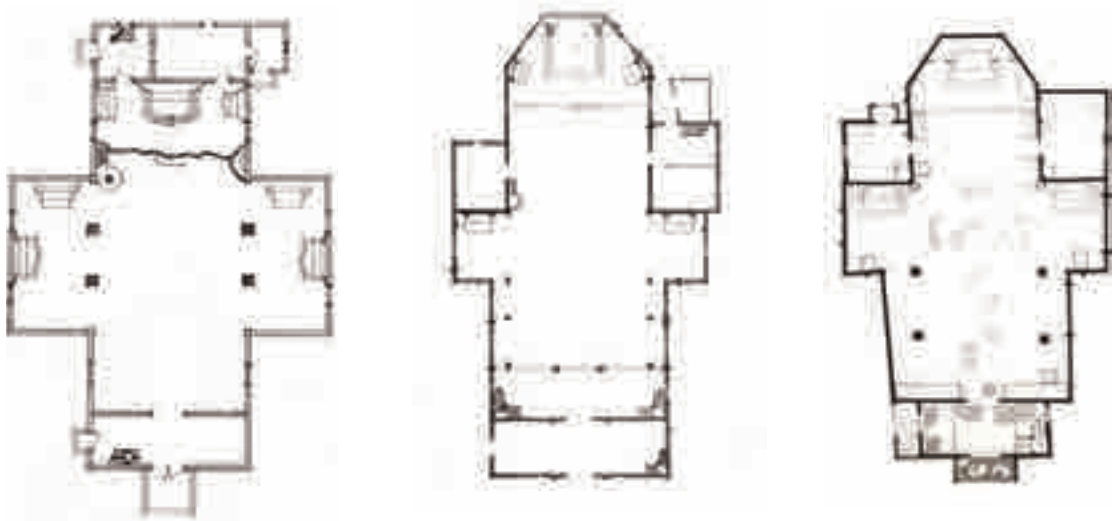


Fig. 10 - Tipologie delle piante cruciformi, realizzate nel XVIII-XX secc. [7]



Fig. 11 - Alcuni esempi dei prospetti principali delle chiese cattoliche a pianta cruciforme. [8]

Durante il regno degli zar in Lituania, molte chiese cattoliche furono trasformate in chiese ortodosse, gli edifici non furono demoliti, ma furono adattati per renderli fruibili secondo i riti ortodossi. Spesso, tali cambiamenti si sono rivelati particolarmente nefasti per l'architettura<sup>10</sup>.

Le strutture delle chiese cattoliche hanno patito molto anche durante il periodo fra le ultime due guerre mondiali e quello dopo di esse. Tanti edifici furono distrutti, incendiati, molti furono convertiti in magazzini per armi o merci, con gli infissi serrati da tavole inchiodate e privati di molti elementi decorativi e distintivi. Molte chiese persero così l'autenticità, la sacralità e i propri elementi architettonici tradizionali, originali. Solo dopo tanto tempo, spinta da forte fede e lavoro, la comunità locale ha potuto ricostruire quello che si era perso in termini materiali e immateriali.

### 2.2.1.3 Le torri campanarie: tipologie, materiali e sistemi costruttivi

Si ritiene che i campanili lignei lituani siano stati realizzati a partire dal XV secolo, e dunque successivamente all'edificazione delle prime chiese. Essi, originariamente, venivano costruiti sul territorio sacro di proprietà della chiesa, vicino ma non addossati all'edificio di culto. In alcuni casi, tali campanili risultano essere attualmente le strutture lignee più antiche della Regione, in quanto le chiese sono state soggette nel tempo ad interventi di restauro o di nuova costruzione, mentre il campanile non veniva quasi mai interessato da tali interventi.

Sia le chiese in legno dotate di torri, sia quelle prive di esse, avevano vicino un campanile che non era però parte integrante del volume chiesastico, perchè si voleva preservare la struttura dell'edificio sacro dal grande peso della campana e dalle sollecitazioni dinamiche che essa induceva durante lo scampanio che ne avrebbero potuto danneggiare la costruzione<sup>11</sup>. La campane furono installate nei campanili, affinché si potesse elevare in alto la fonte del suono, per essere udito da lontano, ed anche per proteggere la campane metalliche dall'esposizione agli agenti atmosferici.

Le tipologie dei campanili, in origine, risultavano essere sempre particolarmente semplici e primitive: un primo tipo infatti è quello "cimiteriale" detto così perchè limitrofo a cimiteri che, come sappiamo, erano talvolta presenti, seppur di ridotte dimensioni, nei pressi delle chiese; in esso, la campana era montata su una traversa, sostenuta da due alberi vicini (*Fig. 12 a*). Un'altra soluzione costruttiva prevedeva che le prime campane, piccole e leggere, venissero sollevate ed appese ad un tronco piuttosto alto, infisso nel terreno e connesso radialmente a quattro pertiche. Queste pertiche a volte erano rinforzate con tavole di legno oblique o incrociate. Al di sopra di questa costruzione veniva apposto un piccolo tetto a doppia falda, ricoperto con un tavolato (*Fig. 12 b*). Vi era poi un'altra tipologia di campanile "primitivo", ma dal disegno appena più complesso: esso era costituito da due tronchi infissi a terra ed uniti in sommità da un piccolo tetto; e per rendere questa struttura più stabile, nella parte inferiore era realizzato un basamento ligneo con piano in pendenza (*Fig. 12 c*)<sup>12</sup>.

Col passare del tempo, le campane divennero più grandi e pesanti e dunque fu necessario edificare strutture di supporto più resistenti, ed inoltre si rese necessario inibirne l'uso improprio ad estranei; i nuovi campanili presentarono così una pianta quadrata, con quattro tronchi agli angoli infissi nel terreno o sollevati su pietre o su mattoni, uniti assieme



da pannelli murari graticciati a telaio, fatti con tavole in legno messe in opera con varie configurazioni geometriche (sistema a telaio). Il rivestimento esterno del graticcio ligneo prevedeva la messa in opera di tavole poste in verticale, e tutto il complesso strutturale generava un volume rastremato verso l'alto (Fig. 12 d)<sup>13</sup>. Questo tipo di campanile si è evoluto nel tempo in forme molto diverse con piante quadrate, esagonali, ottagonali, adottando modalità costruttive sempre più complesse, paragonabili a quelle utilizzate per la costruzione delle torri poste all'interno del volume delle chiese (Fig. 12 e).

All'inizio del XVIII sec. i campanili furono spesso costruiti adottando il sistema *Blockbau* (di cui si tratterà meglio nel seguito) su fondazioni di mattoni o di muratura. In altre tipologie di campanili la parte inferiore è stata realizzata con sistema misto: *Blockbau* nella porzione basamentale, a telaio strutturale nella restante parte di struttura in elevazione (Fig. 12 f). Le torri campanarie con volumetria unica e compatta annoverano un sistema costruttivo complesso, con collegamenti interni obliqui tra le pareti opposte, aventi funzioni di ammorsamento ed incatenamento per le pareti svettanti e di esiguo spessore strutturale (Fig. g). Nelle tipologie in cui i volumi esterni variavano notevolmente in larghezza, rastremando o risegando dalla base verso l'alto, venivano create piccole coperture intermedie di raccordo, con la funzione di proteggere dalla pioggia i piani inferiori aggettanti<sup>14</sup>. Dal XVIII sec. in poi, i campanili iniziarono ad essere inglobati nella volumetria delle chiese divenendo torri in facciata, ed il numero dei campanili isolati iniziò gradualmente a diminuire (Fig. 12 h)<sup>15</sup>.

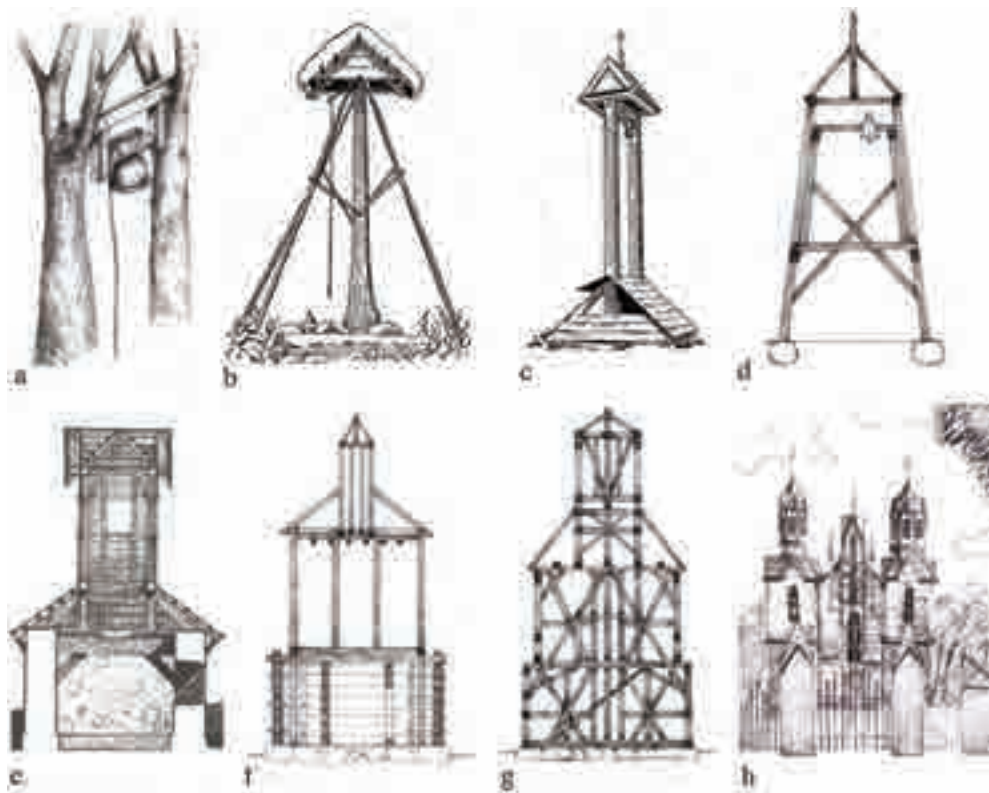


Fig. 12 - Tipologie di campanile. a-campana montata su un registro, appesa tra due alberi [9]; b-campana appesa ad un tronco [10]; c-campanile formato da due tronchi infissi a terra [11]; d-campanile rastremato [12]; e-campanile con struttura a telai [13]; f-campanile con sistema *Blockbau* [14]; g-campanile con sistema misto (*Blockbau* e parte superiore con sistema a telai) [15]; h-torri campanarie inserite nella volumetria delle chiese. [16]

## 2.2.2 Sinagoghe

Per quanto riguarda le Sinagoghe, va detto che esse, quali primi edifici di culto ebraico in Lituania, risalgono al sec. XIV e che purtroppo la maggior parte è stata distrutta durante la Seconda Guerra Mondiale. All'inizio della guerra sovietico-tedesca, la Germania invase la Lituania, imponendo nel periodo 1941-44 un regime di occupazione crudele ed insediando un governo che, fra altre nefandezze, sacrificò quasi tutta la comunità ebraica locale, distruggendone anche le abitazioni e i loro edifici di culto. Le sinagoghe hanno condiviso il tragico destino dei fedeli divenendo così anch'esse vittime dell'Olocausto<sup>16</sup>.

Diversamente dalle Chiese cattoliche e da quelle Ortodosse, le Sinagoghe dovettero, all'atto della loro comparsa, confrontarsi con il contesto urbano-territoriale preesistente, di cui avrebbero dovuto far parte integrante, distinguendosi e manifestando la propria riconoscibilità con la volumetria delle coperture a cui si associava un essenziale apparato decorativo. Queste dovevano essere costruite a più di 200 metri di distanza dalle chiese cattoliche (Fig. 13).

Secondo la prof. M. Rupeikienė, il contesto urbano, senza consentire adeguati spazi da dedicare all'edificio, ne impoveriva il valore architettonico, però, proprio le condizioni specifiche e i complessi requisiti costruttivi, hanno reso possibile alle sinagoghe di preservare e mantenere la propria autonomia<sup>17</sup>.

Le forme volumetriche degli edifici di culto ebraici sono le più diversificate fra tutti gli edifici di culto. È possibile distinguere tre tipi principali di Sinagoga in Lituania: 1° tipo: caratterizzato dall'aula con l'area di ingresso posizionata ad ovest; 2° tipo: si distingue in quanto l'aula ha ingressi posizionati ai due lati dell'edificio, ad esclusione di quello rivolto ad est; 3° tipo: gli ingressi sono posizionati ai tre lati dell'edificio, tranne sempre il lato esposto ad est. L'aula principale era riservata agli uomini, mentre gli spazi per le donne erano disposti sui lati rivolti a sud o a nord, o al secondo piano dell'edificio. Le piante principali della sinagoghe erano tre: rettangolare, o quadrata, con gli ingressi simmetricamente installati su due lati; a forma di "T" o di "L"; di forma irregolare. I tipi principali di volumi erano pure tre: un volume con tutte le aree di ingresso inserite dentro di esso; un volume con la parte ovest distinta; un volume strutturato a gradoni (Fig. 14)<sup>18</sup>.

Fino al XIX secolo hanno dominato costruttivamente i tetti alti a due o tre livelli con falde a profilo spezzato ("tetto a Mansart"), mentre poi si sono trasformati in coperture a doppia falda o a padiglione.



Fig. 13 - Planimetrie generali con contrassegnate le posizioni delle chiese (in rosso) e delle sinagoghe (in verde). [17]



L'interno è ricco di decorazioni, presenta cornici aggettanti, mensole, recinzioni delle balaustre<sup>19</sup>. La *Bimah* è una piattaforma elevata, di solito posizionata al centro dell'aula, spesso a forma ottagonale, e costituisce l'elemento architettonico più importante e più decorato dell'interno della Sinagoga.

I caratteri comuni delle Sinagoghe lignee erano determinati da esigenze funzionali e liturgiche, per cui si usava le stesse risorse materiche per le costruzioni e si adottavano soluzioni strutturali simili, cosicchè la volumetria, la struttura ed i componenti interni erano somiglianti ed uniformi.

Tali architetture risultarono il prodotto di numerosi fattori: l'ibridazione tra la tipologia generale della Sinagoga e la rielaborazione di essa effettuata dalle maestranze lituane, l'introduzione di elementi decorativi di inventiva degli stessi carpentieri locali e le rigide regole costruttive imposte agli Ebrei per la costruzione dei loro edifici di culto nel territorio lituano. Questi edifici erano realizzati con strutture composte da tronchi a sezione quadrata, fondate su muri in pietra o in mattoni e con coperture a falde sovrapposte. Con il progresso delle tecniche costruttive, gli interni delle sinagoghe divennero spazialmente più complessi, poiché il volume venne sviluppato in altezza, tramite la realizzazione di strutture a volta, sorrette da colonne<sup>20</sup>.

Tutte le sinagoghe più grandi, più decorate e più visibili furono distrutte che già precisato prima durante la Seconda Guerra Mondiale. Sono rimasti solo sparuti esempi di questi edifici sacri: i più piccoli, semplici, difficilmente riconoscibili, poiché simili alle case familiari, in territori sperduti, tanto che, attualmente, hanno perduto la loro funzione originaria, sono abbandonate e versano in gravi condizioni di degrado. Dopo le devastazioni del conflitto, i residenti locali dei villaggi hanno trasformato le Sinagoghe lignee in disuso in granai, magazzini o le hanno destinate a tutt'altre funzioni non correlate alle religioni ebraiche. Oggi c'è il rischio che questi edifici storici, sopravvissuti a drammatiche vicissitudini, siano volontariamente distrutti.

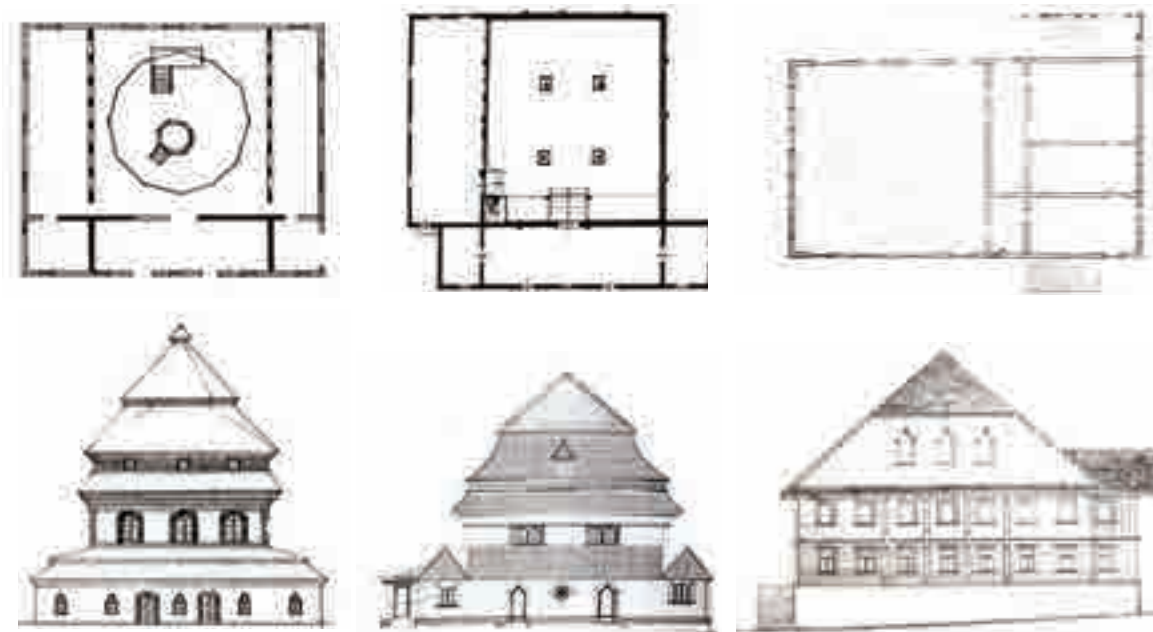


Fig. 14 - Tipologie formali (piante e prospetti principali) delle sinagoghe non più esistenti. [18]

### 2.2.3 Chiese ortodosse e chiese dei *Vecchi Credenti*

La fede cristiano-ortodossa si diffuse in Lituania nel sec. XIII, per cui i primi edifici di culto cristiano costruiti nel Paese Baltico, sono state le chiese ortodosse, edificate ancor prima delle chiese cattoliche, in quanto il cattolicesimo, come già detto in precedenza, si propagò nel Paese solo più tardi, verso la fine del XIV sec. Altre chiese presenti sul territorio della Lituania sono quelle appartenenti al culto dei cosiddetti *Vecchi Credenti*. La comunità russa, infatti, nel 1653-1666, si divise nel seguire due diverse fedi religiose: il culto cristiano ortodosso e, appunto, quello dei *Vecchi Credenti*. Quest'ultimo non riconosceva la riforma attuata dal Patriarca Nikon della Chiesa russa, in cui si affermava che: "finora gli ortodossi non sapevano nè pregare, nè correttamente dipingere icone, ed i sacerdoti non sapevano ben celebrare la messa"<sup>21</sup>. Tale Riforma della Chiesa fu sostenuta dal governo zarista, cosicché i *Vecchi Credenti*, cioè quelli che non la avevano fatta propria, nel 1667 si separarono dalla Chiesa Ortodossa Russa, dalla quale furono condannati ed esiliati; e fino al 1909 essi furono perseguitati come nemici dello Stato e della Chiesa. A seguito di tale Riforma e delle persecuzioni i *Vecchi Credenti* si rifugiarono in altri territori: Lituania, Lettonia, Bielorussia, Ucraina e Polonia<sup>22</sup>.

#### 2.2.3.1 Chiese dei *Vecchi Credenti*

Si ipotizza che i primi *Vecchi Credenti* fossero apparsi in Lituania nel 1679<sup>23</sup>. Però, anche in quel Paese, essi non potevano essere pienamente liberi di pregare e costruire le loro chiese. La legge, infatti, limitava molto il numero degli edifici di culto realizzabili, per non oscurare le chiese di rito ortodosso che già avevano il favore dello Stato. Per tali ragioni, i *Vecchi Credenti*, a causa di tali coercizioni, costruirono le loro chiese in località remote o in zone difficilmente raggiungibili, come, per esempio all'interno di fitte foreste.

Attualmente, la Lituania conta 35 chiese in legno dei *Vecchi Credenti* e la maggior parte di tali edifici ancora esistenti è stata costruita nel XX sec.; solo poche risalgono al XIX secolo. Molte di tali chiese di legno furono costruite da artigiani locali e, generalmente, appaiono molto simili all'edilizia di tipo residenziale, tanto che si distinguono dagli altri comuni edifici solo per la presenza di piccole torri poste sulla copertura, sulla facciata principale e sopra l'abside, e per avere accanto un campanile. Essendo il numero dei fedeli alquanto ridotto, le volumetrie di tali edifici non erano molto grandi e solitamente si sviluppavano su pianta rettangolare. Nella seconda metà del XX sec. la comunità rurale dei *Vecchi Credenti* cominciò a diminuire, per i numerosi trasferimenti verso le città. Nei luoghi più remoti e lontani dai grandi centri urbani, laddove ormai il numero dei *Credenti* è diminuito in modo significativo, sono localizzate le loro chiese, ma ormai, spesso, prive della loro funzione originale o abbandonate.

#### 2.2.3.2 Chiese ortodosse

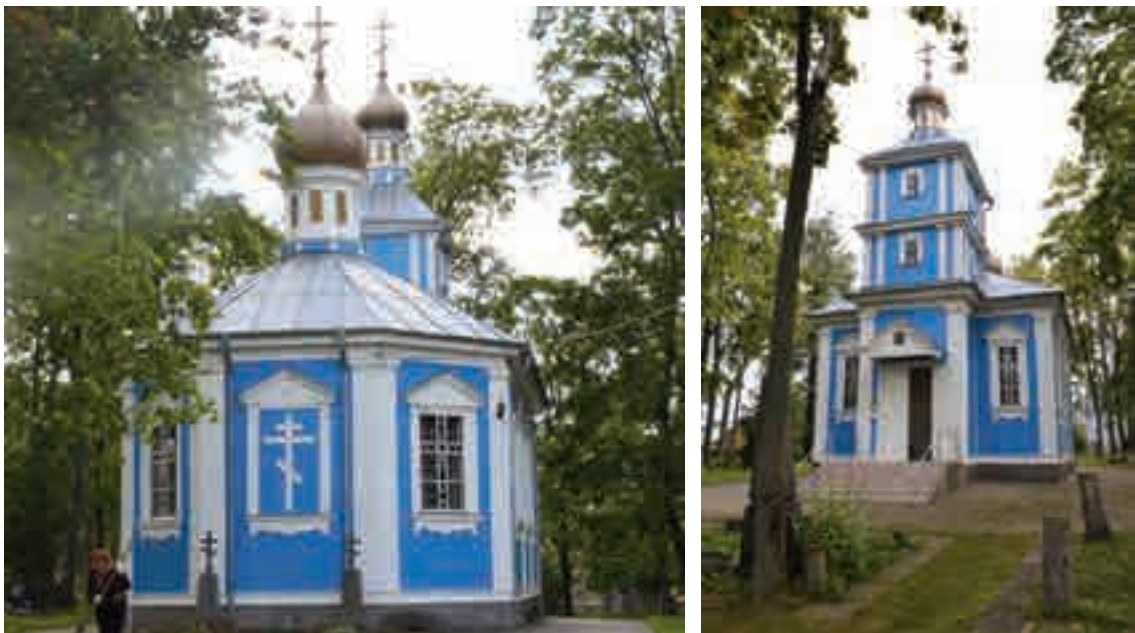
Le chiese ortodosse, in Lituania, furono costruite, in maggior numero, durante l'epoca del dominio degli zar russi. Diversamente dalle chiese dei *Vecchi Credenti*, queste si potevano costruire vicino e lungo le vie più importanti delle città, anche nelle piazze principali, o

nelle zone più visibili. Di tutte le chiese ortodosse realizzate nel Paese Baltico, oggi permangono solo quelle costruite dall'inizio del sec. XIX sino alla seconda metà del sec. XX.

Tali edifici venivano edificati senza rispetto degli originari schemi di progettazione, variando nelle proporzioni e nella volumetria, vi si aggiungevano diversi elementi decorativi, e così, per questi motivi, tutte le chiese ortodosse sembrano diverse. Le chiese lignee sono solitamente di piccole dimensioni, ma estremamente ricche in ornato, spesso rifinite con una tinteggiatura molto accesa, brillante: azzurra, rossa, verde (Figg. 15, 16). L'abside della chiesa risulta solitamente orientata verso est. Un motivo ornamentale per il quale sono ben riconoscibili gli edifici di culto ortodosso, è la presenza delle loro caratteristiche cupole bulbiformi. La disposizione degli spazi interni è molto simile a quella della chiesa cattolica: può essere ad unica o a tre navate, sebbene si trovino più frequentemente chiese a navata singola, perché di più piccole dimensioni. La parte destra dell'edificio è predisposta per gli uomini, mentre la sinistra è riservata alle donne. Tra la navata e il presbiterio, in molte chiese ortodosse, si trova una Iconostasi lignea – una parete divisoria decorata con icone. L'Iconostasi risulta essere il simbolico diaframma che separa la vita umana da quella divina.

Le facciate principali tendono ad essere simmetriche e solitamente hanno una volumetria a scalinata che “sale verso l'alto” attraverso forme che si rastremano. Le Chiese ortodosse lituane possono essere divise in quattro gruppi: la chiesa con una torre, due, più e senza torri. Le cupole bulbiformi appaiono spesso in numero di cinque elementi, a simboleggiare Cristo con i quattro evangelisti<sup>24</sup>.

Questi manufatti, in definitiva, non hanno subito grandi trasformazioni, ben conservando ancora i loro caratteri salienti e la loro funzione originaria<sup>25</sup>; cosicché, nonostante si riscontri una generale condizione di degrado e dissesto di molte chiese lignee in Lituania, gli edifici appartenenti a questo culto sono quelli che risultano meglio conservati.



Figg. 15, 16 - Chiesa Ortodossa in legno, posizionata in centro urbano.

### 2.2.4 Moschee

Fra le altre confessioni esistenti in Lituania, si riscontra anche la fede islamica che si diffuse nel Paese tra i secc. XIV-XV. La costruzione di moschee era comunque spesso complessa, infatti, quasi sempre, si dovevano ottenere diversi permessi dall'amministrazione locale<sup>26</sup>. In generale, questi edifici sacri si caratterizzano per la loro particolare semplicità. I primi edifici lignei dedicati al culto islamico costruiti in territorio lituano tendono ad essere a pianta quadrangolare e/o rettangolare con la copertura a forma di piramide e con disposta al centro una torre minareto. Nel corso del tempo, poi, gli edifici ebbero la tendenza ad essere simili a quelli cattolici, perchè edificati dalle maestranze locali; ed erano anche simili tra loro dal punto di vista volumetrico, più frequentemente a pianta rettangolare, con il *Mihrab* - una sorta di abside che, in una moschea o dovunque si voglia pregare, indica la *Gibla*, ovvero l'esatta direzione verso cui si deve rivolgere l'orante - di solito delimitato da quattro muri, con la copertura a doppia falda con una torre inserita nel prospetto principale (*Fig. 17*).

L'interno della moschea, inoltre, appare in tutta la sua semplicità, senza decorazioni particolari, con uno spazio che si articola fra la zona della predicazione ed il mihrab incorporato nella parte posteriore dell'edificio ed orientato verso la Mecca. Altro elemento importante è il divisorio, alto circa un metro, con una tenda sopra, posto per separare l'area sacra che si estende lungo tutto l'edificio, in due zone: una dedicata agli uomini e l'altra alle donne. Peraltro, la zona maschile risulta più ampia e nella parte vicino l'ingresso è spesso presente anche una balconata interna riservata ai giovani fedeli. Usualmente i pavimenti sono coperti con tappeti<sup>27</sup>.

Le moschee hanno subito, come tanti altri edifici di culto, nel corso del tempo e secondo l'evolversi della storia, profonde ferite. Nel XVII sec., con il definitivo affermarsi del Cattolicesimo come credo religioso primario, in Lituania fu vietato costruire e restaurare moschee, e molte di queste furono anche distrutte e bruciate. Delle Moschee in legno originarie ne sono infatti rimaste solo tre, tutte situate nella parte sud-orientale del Paese. In Lituania, anche l'occupazione sovietica, più recentemente, ma come già era successo al tempo dell'invasione dei Tartari, ha determinato dolorose vicissitudini per tutte le religioni e quindi anche per il credo islamico, cosicchè, già da tempo, le mosche sono state abbattute o trasformate in magazzini, depositi, stalle, perdendo qualunque connotazione religiosa distintiva<sup>28</sup>.

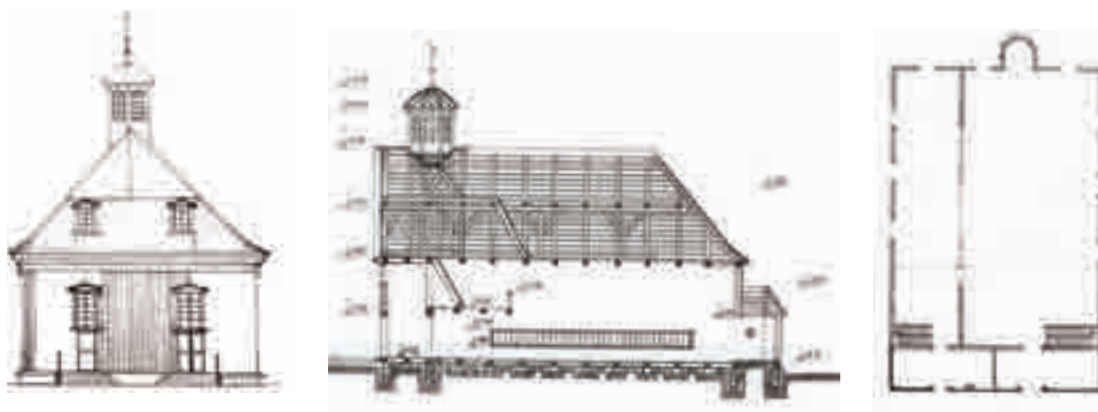


Fig. 17 - Moschea di Raižiai. [19]



### 2.3 Le forme del culto e la tipologia edilizia: conoscenza, analisi e schedatura

Lo studio sugli edifici di culto lituani (di rito cristiano cattolico, ortodosso, ebraico, islamico), ha come obiettivo la ricerca applicata su questa tipologia edilizia; il risultato atteso è dunque la sintesi delle informazioni reperite e l'ampliamento delle conoscenze sul tema, rispetto allo stato dell'arte sinora conosciuto.

Il censimento generale delle chiese lignee lituane costituisce una consistente parte dello studio finora effettuato ed un utile supporto per ulteriori approfondimenti sull'architettura lignea lituana, in grado di fornire sintetiche informazioni su ciascun edificio sacro mediante informazioni di base e di dettaglio, l'iconografia storica e dello stato attuale in cui versano gli edifici analizzati.

Queste schede tipologiche sono organizzate per rito religioso, successivamente sono suddivise in regioni etnografiche del Paese. Ad ogni edificio è riservato un inquadramento generale, volto a definirne l'esatta localizzazione, l'anno di costruzione e/o eventualmente l'anno di ricostruzione, i principali cenni storici, lo stile architettonico e le caratteristiche peculiari. Ogni scheda contiene un rilievo fotografico. Attraverso le schedature generali si potranno facilmente trovare le similitudini e le differenze fra ogni regione e seguire l'evoluzione dell'architettura di questi edifici sacri.



Fig. 18 - Mappatura e dislocazione degli edifici lignei di culto (cattolico, ortodosso, ebraico, islamico) in Lituania.



### 2.3.1 Chiese Cattoliche

Le chiese cattoliche nelle schedature generali sono raggruppate in quattro regioni etnografiche della Lituania (Fig. 19). Le chiese aventi rispettivamente i codici:

- da Z-1.1a Z-14.7 si trovano nella regione occidentale, chiamata Žemaitija (Z);
- da A-1.1 a A-18.2 nella regione settentrionale, chiamata Aukštaitija (A);
- da D-1.1 a D-7.6 nella regione a sud-est, chiamata Dzūkija (D);
- da S-1.1 a S-6.10 nella regione a sud, chiamata Suvalkija (S).

Ogni regione è ulteriormente suddivisa in provincie. Tutti gli edifici di ogni provincia sono raggruppati in ordine cronologico, dal più antico al più recente (Fig. 20).

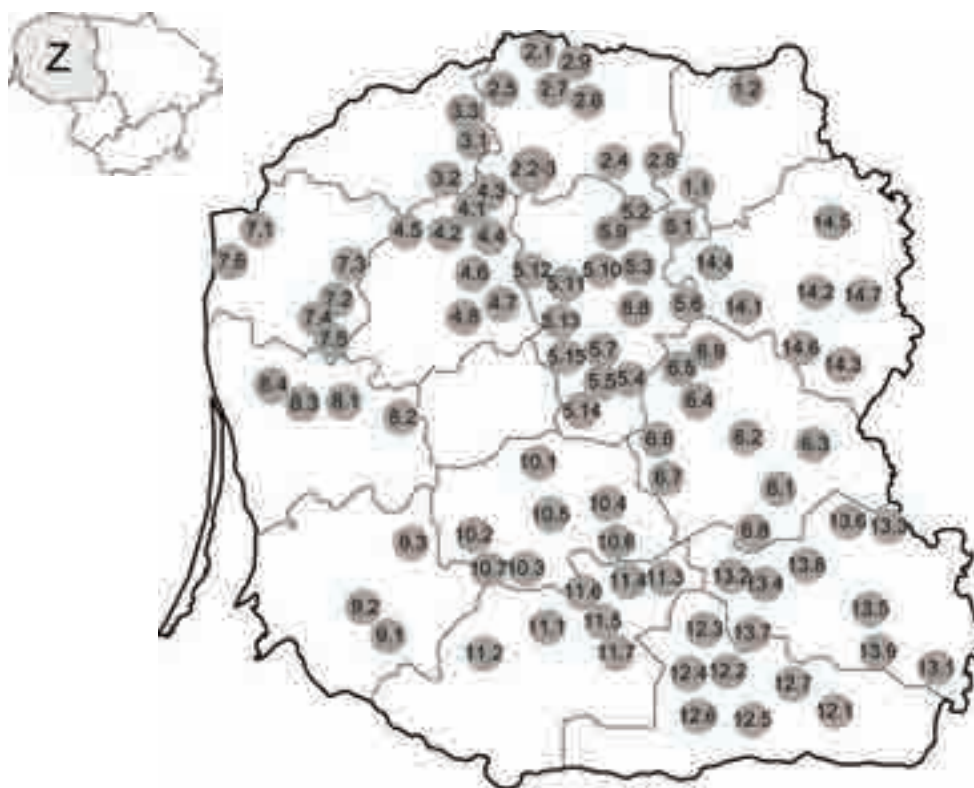


Fig. 19 - Posizionamento delle chiese cattoliche esistenti in Lituania.



Fig. 20 - Le quattro regioni in cui è divisa la Lituania (a), suddivisione in provincie (b).

## 3.1.1 Regione di Žemaitija



1 Regione di Akmenė	5.2 Nevarėnai (1785)	7.4 Budriai (1903)	12 Regione di Jurbarkas
1.1 Šiaudinė (1775)	5.3 Eigirdžiai (1795)	7.5 Mikoliškiai (1911)	12.1 Stakiai (1821)
1.2 Klykoliai (1881)	5.4 Pavandenė (1802)	7.6 Šventoji (1931)	12.2 Eržvilkas (1855)
2 Regione di Mažeikiai	5.5 Varniai (1804)	8 Regione di Klaipėda	12.3 Varlaukis (1883)
2.1 Pikeliai (1752)	5.6 Upyna (1807)	8.1 Veiviržėnai (1769)	12.4 Pašaltuonis (1890)
2.2 Seda (1770)	5.7 Janapolė (1815)	8.2 Judrėnai (1780)	12.5 Girdžiai (1926)
2.3 Seda (1781)	5.8 Luokė (1821)	8.3 Vėžaičiai (1780)	12.6 Vertimai (1926)
2.4 Pievėnai (1788)	5.9 Mitkaičiai (1829)	8.4 Plikiai (1932)	12.7 Šimkaičiai (1932)
2.5 Ukrinai (1857)	5.10 Ubiškė (1851)	9 Regione di Šilutė	13 Regione di Raseiniai
2.6 Užlieknė (1857)	5.11 Viešvėnai (1852)	9.1 Degučiai (1757)	13.1 Lesčiai (1789)
2.7 Geidžiai (1862)	5.12 Lieplaukė (1862)	9.2 Žem. Naujamiestis (1782)	13.2 Viduklė (1806)
2.8 Dauginiai (1943)	5.13 Lauko Soda (1889)	9.3 Stemplės (1782)	13.3 Vosiliškis (1812)
2.9 Leckava (1958)	5.14 Tverai (1897)	10 Regione di Šilalė	13.4 Paliepiei (1840)
3 Regione di Skuodas	5.15 Žarėnai (1911)	10.1 Požerė (1771)	13.5 Milašaičiai (1855)
3.1 Barstyčiai (1906)	6 Regione di Kelmė	10.2 Teneniai (1782)	13.6 Žaiginys (1917)
3.2 Notėnai (1906)	6.1 Lioliai (1768)	10.3 Didkiemis (1796)	13.7 Paupys (1926)
3.3 Vaičiai (1921)	6.2 Varpėnai (1775)	10.4 Varsėdžiai (1817)	13.8 Alėjai (1939)
4 Regione di Plungė	6.3 Maironiai (1782)	10.5 Tubinė (1824)	13.9 Butkiškės (1939)
4.1 Plateliai (1744)	6.4 Vaiguva (1803)	10.6 Upyna (1836)	14 Regione di Šiauliai
4.2 Beržoras (1746)	6.5 Užventis (1825)	10.7 Žvingiai (1939)	14.1 Varputėnai (1787)
4.3 Gegrėnai (1754)	6.6 Karklėnai (1871)	11 Regione di Tauragė	14.2 Micaičiai (1808)
4.4 Alsėdžiai (1793)	6.7 Pašilė (1883)	11.1 Pagramantis (1774)	14.3 Pakapė (1879)
4.5 Gintališkė (1845)	6.8 Žalpiei (1928)	11.2 Sartininkai (1787)	14.4 Raudėnai (1881)
4.6 Kantaučiai (1852)	6.9 Vidsodis (1939)	11.3 Adakavas (1793)	14.5 Šiupyliai (1924)
4.7 Žlibinai (1897)	7 Regione di Kretinga	11.4 Skaudvilė (1797)	14.6 Bazilionys (1933)
4.8 Medingėnai (1902)	7.1 Laukžemė (1850)	11.5 Lomia (1850)	14.7 Kužiai (1946)
5 Regione di Telšiai	7.2 Kartėnai (1875)	11.6 Vaitimėnai (1935)	
5.1 Tryškiai (1751)	7.3 Kalnalis (1883)	11.7 Bataikiai (1991)	

---

Chiesa della Beata Vergine Maria di Šiaudinė (1775)

Z-1.1

**Ubicazione:** reg. di Akmenė, Šiaudinė.

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del classicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 3 altari; 3 navate; un'abside delimitata da tre muri; portico di 4 colonne; prospetto principale con torre; presente un campanile in legno di pianta quadrangolare di due piani; recinto in pietra.



---

Chiesa della Beata Vergine Maria di Klykoliai (1881)

Z-1.2

**Ubicazione:** reg. di Akmenė, Klykoliai.

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del classicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme; 1 navata; 5 altari; portico di 4 colonne; 1 torre centrale; presente un campanile in legno.

**Date rilevanti:**

Nel 1901 sono stati cambiati i setti verticali lignei e fu costruito il campanile.



---

Chiesa della Santissima Trinità di Pikeliai (1752)

Z-2.1

**Ubicazione:** reg. di Mažeikiai, Pikeliai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 3 navate; un'abside delimitata da tre muri; 7 altari;

**Date rilevanti:**

1825–1826 rifatti il rivestimento esterno e la pavimentazione.

1857 costruita sagrestia,

1880 restauro;

1957 restauro. [20]



---

Chiesa della Beata Vergine Maria Assunta di Seda (1770)

Z-2.2

**Ubicazione:** reg. di Mažeikiai, Seda.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme latina; due sagrestie; 3 navate; 5 altari; un'abside delimitata da cinque muri; presente un campanile ed una cappella in legno; recinto in pietra.

**Date rilevanti:**

Restaurata nel 1823.





## Chiesa di San Giovanni Nepomuceno di Seda (1781)

Z-2.3

**Ubicazione:** reg. di Mažeikiai, Seda.**Stile:** architettura tradizionale.**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 1 torre piccola nella facciata principale; un'abside delimitata da tre muri.

**Date rilevanti:**

Nel 1783 da una piccola cappella è stata trasformata in chiesa e stato costruito il campanile. 1900 ricostruita; 1988 restaurata. [21]



## Chiesa di Gesù Crocifisso di Pievėnai (1788)

Z-2.4

**Ubicazione:** reg. di Mežeikiai, Pievėnai.**Stile:** architettura tradizionale.**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; un'abside delimitata da tre muri; 3 altari; 1 navata; presente un campanile in legno e pietra; recinto di pietra.

**Date rilevanti:**

1828 è stata costruita una sagrestia laterale (a sinistra); 1856 ristrutturata. [22]



## Chiesa di San Antonio da Padova di Ukrinai (1857)

Z-2.5

**Ubicazione:** reg. di Mažeikiai, Ukrinai.**Stile:** architettura tradizionale.**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; un'abside delimitata da tre muri; 4 altari; 1 navata; 2 piccole guglie; presente un campanile di due piani: piano terra di mattoni, primo piano di legno; presente un cimitero.

**Date rilevanti:**

1913 è stata ampliata. [23]



## Chiesa della Maria Maddalena di Užlieknė (1857)

Z-2.6

**Ubicazione:** reg. di Mažeikiai, Užlieknė.**Stile:** architettura tradizionale.**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 4 altari; un'abside delimitata da tre muri; 1 torre nella facciata principale.

**Date rilevanti:**

Nel 2007 è stata devastata da un incendio, durante i lavori di recupero è stata costruita nuova struttura della copertura, soffitto e della torre.



### Chiesa della Santa Ona di Geidžiai (1862)

Z-2.7

**Ubicazione:** reg. di Mažeikiai, Geidžiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 1 navata; 1 piccola torre nella facciata principale; presente un campanile in legno, recinto in pietra.

**Date rilevanti:** 1963 la chiesa è stata sconsacrata e trasformata in un magazzino per il grano. 1989-1992 la chiesa fu ristrutturata e ha recuperato la sua funzione. [24]



### Chiesa di San Stanislao di Dauginiai (1943)

Z-2.8

**Ubicazione:** reg. di Mažeikiai, città di Dauginiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche rilevanti:**

pianta rettangolare; prospetto principale con torre; un'abside delimitata da tre muri, recinto in legno.



### Chiesa di San Lorenzo di Leckava (1958)

Z-2.9

**Ubicazione:** reg. di Mažeikiai, Leckava

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; prospetto principale con una piccola torre; un portico di 4 colonne;

**Date rilevanti:**

1630-1644, 1645-1783 e 1881-1945 in questa zona sono state costruite tre chiese qualli a causa d'incendio sono state distrutte.



### Chiesa degli Santi Apostoli Simone e Guido Taddeo di Barstyčiai (1906)

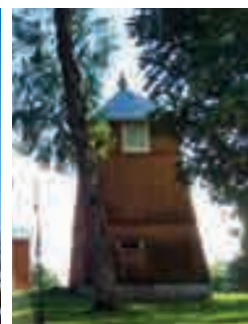
Z-3.1

**Ubicazione:** regione di Skuodas, città di Barstyčiai.

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche dello storicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 1 navata; un'abside delimitata da tre muri; prospetto principale con torre; presente un campanile in legno; recinto di pietra.





## Chiesa della Beata Caterina di Notėnai (1906)

Z-3.2

**Ubicazione:** reg. di Skuodas, Notėnai.**Stile:** architettura tradizionale.**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme; un'abside delimitata da tre muri; 1 navata; 3 altari; prospetto principale con 2 torri; presente una cappella in legno.

**Date rilevanti:**

1906 la chiesa è stata ingrandita, sono stati cambiati alcuni setti lignei. [25]



## Chiesa della Santa Ona di Vaičaičiai (1921)

Z-3.3

**Ubicazione:** regione di Skuodas, villaggio di Vaičaičiai.**Stile:** architettura tradizionale.**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; un'abside delimitata da tre muri; prospetto principale con torre; presente un campanile in legno; recinto in legno.



## Chiesa dei Santi Apostoli Pietro e Paolo di Platėliai (1744)

Z-4.1

**Ubicazione:** reg. di Plungė, Platėliai.**Stile:** architettura tradizionale.**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme; un'abside delimitata da tre muri; 6 altari; 1 navata; presenti 1 torre piccola al centro e un campanile in legno.

**Date rilevanti:**

1899 è stato costruito il campanile in legno.



## Chiesa di San Stanislao di Beržoras (1746)

Z-4.2

**Ubicazione:** reg. di Plungė, Beržoras**Stile:** architettura tradizionale.**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme latina; un'abside delimitata da tre muri; 4 altari (XVIII sec.); 1 torre piccola al centro; presenti un campanile in legno e un cimitero.



---

Chiesa di Gesù del Nazareno di Gegrėnai (1754)

Z-4.3

**Ubicazione:** reg. di Plungė, Gegrėnai

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
3 altari; prospetto principale con una  
piccola guglia;  
presente un campanile in legno.

**Date rilevanti:**

1825 sono stati cambiati i setti  
verticali lignei.



---

Chiesa della Immacolata Concezione della Beata Vergine Maria di Alsėdžiai (1793)

Z-4.4

**Ubicazione:** regione di Plungė,  
città di Alsėdžiai.

**Stile:** barocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
3 navate; 8 altari stile barocco;  
prospetto principale con 2 piccoli  
bulbi; presente un campanile in  
legno; recinto in pietra.



---

La chiesa di San Matteo Evangelista di Gintališkė (1845)

Z-4.5

**Ubicazione:** reg. di Plungė, Gintališkė

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
presente un campanile in legno e un  
recinto in pietra.

**Date rilevanti:**

1850 è stato costruito un campanile.  
1896 la chiesa fu ristrutturata, in-  
grandita e furono cambiati alcuni  
setti verticali lignei. [26]



---

Chiesa della Immacolata Concezione della Beata Vergine Maria (1852)

Z-4.6

**Ubicazione:** regione di Plungė,  
città di Kantaučiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme; un'abside deli-  
mitata da tre muri; 1 navata;  
soffitto semicircolare; 5 altari;  
prospetto principale con torre;  
recinto in muratura.

**Date rilevanti:** 1904 è stata costruita  
la sagrestia. [27]





Chiesa di aiuto della Beata Vergine Maria di Žlibinai (1897)

Z-4.7

**Ubicazione:** reg. di Plungė, Žlibinai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
prospetto principale con torre.

**Date rilevanti:**

1960 la chiesa è stata chiusa e utilizzata come palestra della scuola.  
1989 è stata riaperta come chiesa.  
1991 restaurata.



Chiesa della Santissima Trinità di Medingėnai (1902)

Z-4.8

**Ubicazione:** reg. di Plungė, Medingėnai.

**Stile:** ha le caratteristiche del neogotico.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
3 navate; 3 altari;  
soffitto a forma di arco; prospetto principale con 2 torri; presente un campanile in muratura.



Chiesa della Santissima Trinità di Tryškiai (1751)

Z-5.1

**Ubicazione:** reg. di Telšiai, Tryškiai.

**Stile:** ha le caratteristiche del barocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme latina; un'abside delimitata da tre muri; 3 navate; 3 altari; 1 torre al centro; presente un campanile in legno; recinto in pietra.

**Date rilevanti:**

1804 è stato costruito il campanile in legno.



La chiesa di Gesù Crocifisso di Nevarėnai (1785)

Z-5.2

**Ubicazione:** regione di Telšiai, villaggio di Nevarėnai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme (non tipica);  
1 navata;  
prospetto principale con torre;  
presente un campanile in legno;  
recinto in pietra.



Chiesa della Divina Provvidenza di Eigirdžiai (1795)

Z-5.3

**Ubicazione:** reg. di Telšiai, Eigirdžiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;

2 sagrestie laterali;

1 navata; 5 altari;

prospetto principale con torre bul-

biforme; presenti un campanile e

cappella in legno;

recinto in pietra.



Chiesa di Santa Ona di Pavandenė (1802)

Z-5.4

**Ubicazione:** regione di Telšiai,

città di Pavandenė.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche:**

pianta rettangolare;

un'abside delimitata da tre muri;

5 altari;

soffitto semicircolare;

prospetto principale con torre;

presente un campanile a pianta

ottagonale in legno.



Chiesa di San Alessandro di Varniai (1804)

Z-5.5

**Ubicazione:** reg. di Telšiai, Varniai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

un'abside delimitata da tre muri;

3 navate; 5 altari;

prospetto principale con torre cilindrica;

tetto a falde;

recinto in pietra.



Chiesa della Carità di San Giovanni di Upyna (1807)

Z-5.6

**Ubicazione:** reg. di Telšiai, Upyna.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

3 altari;

prospetto principale con torre pic-

cola; presente un campanile in

legno e un recinto in pietra.

**Date rilevanti:**

1913 la chiesa è stata ingrandita.





## Chiesa di San Michele Arcangelo di Janapolė (1815)

Z-5.7

**Ubicazione:** reg. di Telšiai, Janapolė.**Stile:** architettura tradizionale.**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
 un'abside; 4 altari;  
 prospetto principale con torre;  
 presenza di campanile in legno a due piani.

**Date rilevanti:**

1887 ricostruzione della torre e del campanile.



## Chiesa di Tutti i Santi di Luokė (1821)

Z-5.8

**Ubicazione:** reg. di Telšiai, Luokė.**Stile:** architettura tradizionale.**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;  
 un'abside delimitata da tre muri;  
 1 navata;  
 1 torre centrale;  
 presente un campanile in legno;  
 recinto in pietra.

**Date rilevanti:**

1888 fu costruita la sagrestia.



## Chiesa della Beata Vergine Maria di Mitkaičiai (1829)

Z-5.9

**Ubicazione:** regione di Telšiai, villaggio di Mitkaičiai.**Stile:** architettura tradizionale.**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
 prospetto principale con torre;  
 tetto a falde;  
 presente un cimitero;  
 recinto di pietra.



## Chiesa dei Santi Angeli Custodi di Ubiškė (1851)

Z-5.10

**Ubicazione:** reg. di Telšiai, Ubiškė.**Stile:** architettura tradizionale.**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
 4 altari;  
 portico di 4 colonne;  
 prospetto principale con torre;  
 presenti un campanile di legno e un cimitero.

**Date rilevanti:**

1896 ricostruzione.





Chiesa della Santissima Trinità di Viešvėnai (1852)

Z-5.11

**Ubicazione:** reg. di Telšiai, Viešvėnai.

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del neogotico.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 3 altari; prospetto principale con torre; presente un campanile in legno.

**Date rilevanti:**

1902 la chiesa fu danneggiata in un incendio. 1903-1906 fu ricostruita, furono ricostruiti ex novo il campanile e la sagrestia. 1924 ricostruzione.



Chiesa di San Giorgio di Lieplaukė (1862)

Z-5.12

**Ubicazione:** reg. di Telšiai, Lieplaukė.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme latina; un'abside delimitata da tre muri; 6 altari; tetto a falde; prospetto principale con torre; presente un campanile in legno; recinto in pietra; cancello in mattoni.



Chiesa di San Giocchino di Lauko Soda (1889)

Z-5.13

**Ubicazione:** regione di Telšiai, villaggio di Lauko Soda.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 2 sagrestie aggiunte; prospetto principale con piccola torre; presente un campanile in legno a due piani; recinto in pietra.



Chiesa della Beata Vergine Maria di Tverai (1897)

Z-5.14

**Ubicazione:** reg. di Telšiai, Tverai.

**Stile:** Storicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; un'abside delimitata da tre muri; 6 altari; prospetto principale con 2 torri; recinto in pietra.

**Date rilevanti:**

1907 costruito campanile in muratura.



Chiesa di San Stanislao di Žarėnai (1911)

Z-5.15

**Ubicazione:** reg. di Telšiai, Žarėnai.

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del gotico.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;  
4 altari; 3 navate;  
prospetto principale con 2 torri;  
presente un campanile in legno;  
recinto in pietra.



Chiesa degli Santi Apostoli Simone e Guido Taddeo di Lioliai (1768)

Z-6.1

**Ubicazione:** reg. di Kelmė, Lioliai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme; un'abside delimitata da tre muri; 3 navate; 1 torre al centro; presente un campanile in legno e in muratura.

**Date rilevanti:**

1851 ristrutturata, costruita la torre centrale; 1907-1909 e 1930-1940 ulteriori ristrutturazioni.



Chiesa della Sant'Ona di Varpėna (1775)

Z-6.2

**Ubicazione:** reg. di Kelmė, Varpėna.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
1 navata;  
prospetto principale a torre.

**Date rilevanti:**

1877 lavori di recupero.



Chiesa della Beata Vergine Maria di Maironiai (1782)

Z-6.3

**Ubicazione:** reg. di Kelmė, Maironiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
3 altari;  
prospetto principale con piccola torre;  
recinto in pietra.



Chiesa di San Giovanni Battista di Vaiguva (1803)

Z-6.4

**Ubicazione:** reg. di Kelmė, Vaiguva.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

3 altari;

un'abside delimitata da tre muri;

prospetto principale con piccola torre;

presente un campanile in legno;

territorio della chiesa è molto alberato; recinto in pietra.



Chiesa della Maria Maddalena di Užventis (1825)

Z-6.5

**Ubicazione:** reg. di Kelmė, Užventis.

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del barocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme latina;

edificio molto voluminoso;

3 navate; 5 altari;

prospetto principale con torre bulbiforme;

presente un campanile in legno; recinto in pietra.



Chiesa di San Bartolomeo Apostolo di Karklėnai (1871)

Z-6.6

**Ubicazione:** reg. di Kelmė, Karklėnai

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

5 altari; prospetto principale con

piccola torre;

presente un campanile in legno

suddiviso in due volumi;

recinto in pietra.



Chiesa di San Giorgio di Pašilė (1883)

Z-6.7

**Ubicazione:** reg. di Kelmė, Pašilė.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;

1 piccola torre bulbiforme nella

facciata principale;

presente un campanile in legno;

recinto in legno.





Chiesa di San Benedetto di Žalpiai (1928)

Z-6.8

**Ubicazione:** reg. di Kelmė, Žalpiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
una navata;  
tetto a falde;  
presente un campanile in legno;  
recinto in metallo.



Chiesa di San Antonio da Padova di Vidsodis (1939)

Z-6.9

**Ubicazione:** reg. di Kelmė, Vidsodis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;  
3 altari;  
prospetto principale a torre;  
recinto di pietra.



La chiesa di Sant'Andrea Apostolo di Laukžemė (1850)

Z-7.1

**Ubicazione:** regione di Kretinga, città di Laukžemė.

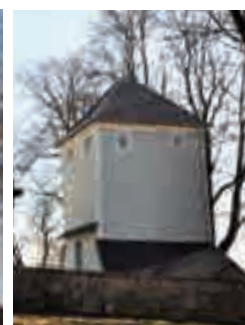
**Stile:** storicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
3 altari; prospetto principale a torre;  
presente un campanile in legno;  
recinto in pietra.

**Date importanti:**

1864 fu costruito il campanile.



Chiesa della Beata Vergine Maria Assunta di Kartena (1875)

Z-7.2

**Ubicazione:** reg. di Kretinga, Kartena.

**Stile:** ha le caratteristiche del neo-barocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
3 navate (1 alta, 2 più basse);  
due sagrestie laterali aggiunte;  
3 altari; 2 torri piccole;  
presente un campanile di legno;  
recinto in pietra.



Chiesa di San Lorenzo di Kalnalis (1883)

Z-7.3

**Ubicazione:** reg. di Kretinga, Kalnalis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;

1 torre centrale;

presente un campanile in legno a

tre piani;

recinto in pietra.



Chiesa dell'Esaltazione della Santa Croce di Budriai (1903)

Z-7.4

**Ubicazione:** reg. di Kretinga, Budriai.

**Stile:** storicismo con le caratteristiche del neogotico.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

una navata; 3 altari;

un'abside delimitata da cinque muri;

1 torre bassa;

presente un campanile in legno.

**Date importanti:**

1906 fu costruito il campanile;



Chiesa di San Giuseppe di Mikoliškiai (1911)

Z-7.5

**Ubicazione:** regione di Kretinga, città di Mikoliškiai.

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del neo-gotico.

**Caratteristiche generali:**

costruita con i tronchi non squadrati;

pianta rettangolare;

4 altari;

prospetto principale con torre;

presente un campanile in legno;

recinto in metallo.



Cappella della Beata Vergine Maria, Stella di Mare (1931)

Z-7.6

**Ubicazione:** regione di Kretinga, città di Šventoji.

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del neoclassicismo

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

prospetto principale con torre;

territorio della chiesa molto albe-

rato; recinto in legno.





Chiesa di San Matteo Evangelista di Veiviržėnai (1769)

Z-8.1

**Ubicazione:** reg. di Klaipėda, villaggio di Veiviržėnai.

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del barocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare complessa;

7 altari; 1 torre piccola;

presente un campanile in muratura.

**Date importanti:**

1882 ricostruita; 1930 fu ricostruita la

torre; 1937 un incendio distrusse

l'originario campanile in legno.



Chiesa di San Antonio da Padova di Judrėnai (1780)

Z-8.2

**Ubicazione:** regione di Kalipėda, città di Judrėnai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

un'abside delimitata da tre muri;

3 navate;

5 altari stile barocco;

prospetto principale con due torri;

recinto in pietra.



Chiesa di San Casimiro Vėžaičiai (1780)

Z-8.3

**Ubicazione:** regione di Klaipėda, villaggio di Vėžaičiai

**Stile:** ha le caratteristiche del barocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 5 altari;

prospetto principale con torre;

presente un campanile in legno.

**Date importanti:**

1996-2006 è stato cambiato il rivestimento della copertura.

2007 ristrutturazione della chiesa.



Chiesa della Santa famiglia di Gesù, Maria e Giuseppe di Plikiai (1932)

Z-8.4

**Ubicazione:** reg. di Klaipėda, Plikiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 3 altari;

prospetto principale con torre.

**Date importanti:**

1972 verniciatura del rivestimento

esterno dei setti verticali lignei;

2008-2012 sostituzione del rivesti-

mento esterno della copertura e dei setti verticali lignei.



### La chiesa di San Vincenzo Fererro di Degučiai (1757)

Z-9.1

**Ubicazione:** reg. di Šilutė, Degučiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta triangolare (unico esempio in Lituania);

3 altari; 1 torre piccola al centro;

presente un campanile in legno;

recinto in pietra.

**Date importanti:**

1840 ricostruzione.



### La chiesa di San Michele Arcangelo di Žemaičių Naujamiestis (1782)

Z-9.2

**Ubicazione:** regione di Šilutė,

città di Žemaičių Naujamiestis.

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del neogotico.

**Caratteristiche:**

pianta cruciforme;

5 altari; un'abside delimitata da tre muri;

1 torre al centro;

territorio della chiesa particolarmente alberato; recinto in pietra.



### Chiesa di San Aloyzas di Stemplės (1943)

Z-9.3

**Ubicazione:** reg. di Šilutė, Stemplės.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

un'abside delimitata da tre muri;

3 altari;

prospetto principale a torre;

perimetro del territorio sacro è molto alberato.



### Chiesa della Trasfigurazione di Požerė (1771)

Z-10.1

**Ubicazione:** reg. di Šilalė, Požerė.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

un'abside;

4 altari;

prospetto principale a torre;

presente un campanile in legno;

recinto in pietra.





Chiesa della San Barbara di Teneniai (1782)

Z-10.2

**Ubicazione:** reg. di Šilalė, Teneniai.

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del barocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;  
con torre bulbiforme al centro;  
presente un campanile in legno di due piani;  
recinto in pietra.

**Date importanti:**

1849 ristrutturazione della chiesa.



Chiesa dei Santi Angeli Custodi di Didkiemis (1796)

Z-10.3

**Ubicazione:** reg. di Šilutė, Didkiemis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;  
2 altari;  
1 piccolo torrino nella facciata principale;  
presente un campanile in legno;  
presente un cimitero;  
recinto in pietra.



Chiesa di San Rocco di Varsėdžiai (1817)

Z-10.4

**Ubicazione:** regione di Šilalė, villaggio di Varsėdžiai.

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del barocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
1 torre piccola;  
presente una cappella in muratura;  
recinto in legno.



Chiesa della Divina Provvidenza di Tubinès (1824)

Z-10.5

**Ubicazione:** reg. di Šilalė, Tubinès.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside;  
4 altari;  
prospetto principale con torre;  
presente una cappella in muratura;  
recinto in metallo.



Chiesa della nome di Beata Vergine Maria di Upyna (1836)

Z-10.6

**Ubicazione:** reg. di Šilalė, Upyna.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

3 altari;

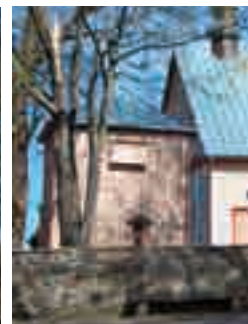
1 piccolo torrino;

presente un campanile in legno;

recinto in pietra, cancello in mattoni.

**Date importanti:**

1913 la chiesa è stata ampliata.



Chiesa della esaltazione del Gesù di Žvingiai (1939)

Z-10.7

**Ubicazione:** reg. di Šilalė, Žvingiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;

un'abside delimitata da tre muri;

prospetto principale a torre quadrangolare;

recinto in pietra.



Chiesa della Immacolata Concezione della Beata Vergine Maria (1774)

Z-11.1

**Ubicazione:** regione di Tauragė, villaggio di Pagramantis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;

un'abside delimitata da tre muri;

1 torre piccola;

presente un campanile in legno;

recinto in pietra con cancellata

sormontata da un arco in mattoni.



Chiesa di San Giorgio di Sartininkai (1787)

Z-11.2

**Ubicazione:** regione di Tauragė, villaggio di Sartininkai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;

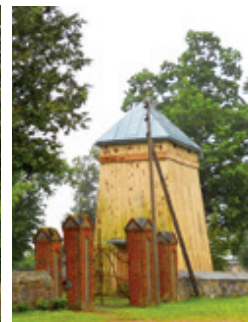
3 altari;

prospetto principale con piccola

torre;

presente un campanile in legno;

recinto in pietra.





Chiesa di San Giovanni Battista di Adakavas (1793)

Z-11.3

**Ubicazione:** regione di Tauragė, città di Adakavas.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 4 altari (stile barocco); con sagrestia laterale aggiunta; 1 torre piccola; presenti un campanile in legno ed un cimitero.

**Date importanti:**

1911 rinovazione della chiesa.



Chiesa della Santa Croce di Skaudvilė (1797)

Z-11.4

**Ubicazione:** regione di Tauragė, città di Skaudvilė.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme; 6 altari; prospetto principale con torre bulbiforme; tetto a padiglione; presente un campanile in legno; recinto in pietra.



Chiesa della esaltazione del Gesù di Lomiai (1850)

Z-11.5

**Ubicazione:** regione di Tauragė, città di Lomiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 4 altari; 2 guglie piccole; presente un campanile in legno; recinto di metallo.



Chiesa dell'Esaltazione della Santa Croce di Vaitimėnai (1935)

Z-11.6

**Ubicazione:** regione di Tauragė, città di Vaitimėnai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 3 altari; un'abside delimitata da tre muri; sagrestia laterale sporgente; 1 guglia piccola nel prospetto principale; recinto in metallo.





---

Chiesa della Santa Ona di Batakiai (1991)

Z-11.7

**Ubicazione:** regione di Tauragė, città di Batakiai.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare;  
**Date rilevanti:** 1970 la chiesa antica è stata distrutta dopo un incendio, rimasto solo il campanile. 1991 ad un lato del campanile è stata collegata la nuova chiesa.



---

Chiesa di San Antonino da Padova di Stakiai (1821)

Z-12.1

**Ubicazione:** regione di Jurbarkas, villaggio di Stakiai.  
**Stile:** ha le caratteristiche del classicismo.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; un abside; portico di 4 colonne; prospetto principale con piccola torre; presente un campanile di legno; recinto in legno, cancello in mattoni.



---

Chiesa di San Giorgio di Eržvilkas (1855)

Z-12.2

**Ubicazione:** reg. di Jurbarkas, Eržvilkas.  
**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche di neo-gotico.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; 3 navate; prospetto principale con torre; presente un campanile in legno; recinto in pietra, cancello di mattoni.

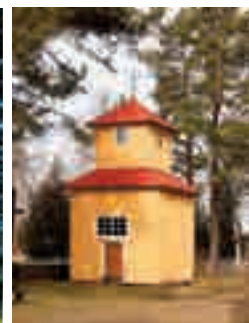


---

Chiesa della Santissima Trinità di Varlaukis (1883)

Z-12.3

**Ubicazione:** regione di Jurbarkas, villaggio di Varlaukis.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; 3 altari; 1 piccola guglia nella facciata principale; presente un campanile in legno; recinto in pietra.



Chiesa della Beata Vergine Maria Assunta di Pašaltuonis (1890)

Z-12.4

**Ubicazione:** regione di Jurbarkas, villaggio di Pašaltuonys.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
3 altari;  
2 torri piccole;  
presente un campanile di legno di due piani;  
presente un cimitero;  
recinto di pietra.



Chiesa della Maria Maddalena di Girdžiai (1926)

Z-12.5

**Ubicazione:** regione di Jurbarkas, villaggio di Girdžiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
prospetto principale a torre;  
presente un campanile in legno;  
presente un cimitero;  
recinto in metallo.



Chiesa di San Giovanni Battista di Vertimai (1926)

Z-12.6

**Ubicazione:** regione di Jurbarkas, villaggio di Vertimai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
1 torre quadrangolare nella facciata principale;  
recinto di legno.



Chiesa di San Vescono Martino di Šimkaičiai (1932)

Z-12.7

**Ubicazione:** reg. di Jurbarkas, Šimkaičiai.

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche di neogotico.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme Latina;  
prospetto principale a torre;  
territorio della chiesa è alberato;  
presente di un cimitero.





Chiesa di Divina Provvidenza di Lesčiai (1789)

Z-13.1

**Ubicazione:** regione di Raseiniai, villaggio di Lesčiai.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; 1 guglia piccola; la chiesa costruita sopra una collina; un'abside; sagrestia laterale; presenza di campanile in legno; presenza di un cimitero.



La chiesa di Santa Croce di Viduklė (1806)

Z-13.2

**Ubicazione:** regione di Raseiniai, città di Viduklė.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; un'abside delimitata da tre muri; 1 torre piccola nella facciata principale; presente un campanile in legno e in muratura; recinto in pietra.



Chiesa di San Giuseppe di Vosiliškis (1812)

Z-13.3

**Ubicazione:** regione di Raseiniai, villaggio di Vosiliškis.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; un'abside delimitata da cinque muri; 1 navata; 1 altare; presente un campanile in legno; presente un cimitero.  
**Date rilevanti:** 1882 la chiesa è stata ricostruita ed ampliata.



Chiesa della Santa Croce di Paliepai (1840)

Z-13.4

**Ubicazione:** regione di Raseiniai, villaggio di Paliepai.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; 1 navata; prospetto principale con piccola torre; presente un campanile in legno di tre piani; recinto in pietra.



## Chiesa di Gesù Crocifisso di Milašaičiai (1855)

Z-13.5

**Ubicazione:** reg. di Raseiniai, Milašaičiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da cinque muri;  
2 piccoli torri quadrangolari;  
presente un cimitero.

**Date rilevanti:**

1903-1905 lavori di recupero.



## Chiesa di San Antonio da Padova di Žaiginys (1917)

Z-13.6

**Ubicazione:** regione di Raseiniai, villaggio di Žaiginys.

**Stile:** barocco: ha le caratteristiche del gotico.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
3 altari; 3 navate;  
senza torre;  
presente un campanile in legno;  
recinto in pietra.



## Chiesa della Santa famiglia di Gesù, Maria e Giuseppe di Paupys (1926)

Z-13.7

**Ubicazione:** regione di Raseiniai, villaggio di Paupys.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
2 piccole guglie;  
presente un campanile in legno;  
recinto in muratura.



## Chiesa della Santissima Trinità di Alėjai (1939)

Z-13.8

**Ubicazione:** reg. di Raseiniai, Alėjai.

**Stile:** neogotico: ha le caratteristiche del storicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;  
un'abside delimitata da cinque muri;  
3 navate;  
3 torri nella facciata principale;  
presente un cimitero.





Chiesa di S. Giovanni Battista di Butkiškis (1939)

Z-13.9

**Ubicazione:** regione di Raseiniai, villaggio di Butkiškės.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; un'abside delimitata da tre muri; presente un campanile in legno di due piani; recinto in pietra.  
**Date importanti:** 1938 ricostruzione generale.



Chiesa di San Antonio da Padova di Varputėnai (1787)

Z-14.1

**Ubicazione:** regione di Šiauliai, villaggio di Varputėnai.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; 3 altari; sagrestia laterale sporgente; prospetto principale con piccola torre; presente un campanile in legno; recinto in muratura.



Chiesa di Gesù Crocifisso di Micaičiai (1808)

Z-14.2

**Ubicazione:** regione di Šiauliai, villaggio di Micaičiai.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; 1 torre piccola nella facciata principale; presente un cimitero.  
**Date importanti:** 1902 ricostruzione della chiesa; 1945 è stata sconsacrata; 1989 riaperta.



Chiesa della Beata Vergine Maria Assunta di Pakapė (1879)

Z-14.3

**Ubicazione:** reg. di Šiauliai, Pakapė.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta cruciforme; un'abside delimitata da tre muri; 1 torre piccola nella facciata principale; presente un campanile in legno; recinto di pietra.





La chiesa di San Bartolomeo Apostolo di Raudėnai (1881)

Z-14.4

**Ubicazione:** regione di Šiauliai, città di Raudėnai.

**Stile:** Storicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;

6 altari; 1 navata;

un'abside delimitata da tre muri;

1 torre nella facciata principale;

presente un campanile in legno;

recinto in pietra.



Chiesa di San Aloyzas di Šiupyliai (1924)

Z-14.5

**Ubicazione:** regione di Šiauliai, villaggio di Šiupyliai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

3 altari; prospetto principale con

piccola torre;

presente un campanile in legno;

recinto in pietra.



Chiesa di San Basilio di Bazilionys (1933)

Z-14.6

**Ubicazione:** regione di Šiauliai, villaggio di Bazilionys.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

un'abside delimitata da cinque

muri; 1 navata;

prospetto principale con torre otta-

gonale;

recinto in metallo.



Chiesa della natività della Beata Vergine Maria di Kužiai (1946)

Z-14.7

**Ubicazione:** reg. di Šiauliai, Kužiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

un'abside delimitata da tre muri;

prospetto principale con torre di

due volumi idversi;

recinto in metallo.



### 3.1.2 Regione di Aukštaitija



1 Regione di Joniškis	6.3 Geidžiūnai (1917)	10.5 Geidžiūnėliai (1921)	13.6 Skudutiškis (1939)
1.1 Gasčiūnai (1786)	7 Regione di Kupiškis	10.6 Vosiūnai (1921)	13.7 Dubingiai (1958)
1.2 Rudiškiai (1868)	7.1 Alizava (1856)	10.7 Švėdriškė (1802)	14 Regione di Švenčionys
1.3 Juodeikiai (1920)	7.2 Antašava (1862)	10.8 Dūkštas (1936)	14.1 Pavoverė (1775)
2 Regione di Pakruojis	7.3 Šimonys (1920)	10.9 Gaidė (1938)	14.2 Reškutėnai (1924)
2.1 Lauksodis (1751)	7.4 Adomynė (1921)	10.10 Pūškos (1945)	14.3 Labanoras (2009)
2.2 Rozalimas (1794)	7.5 Subačius (1940)	11 Regione di Utena	15 Regione di Ukmergė
2.3 Stačiūnai (1811)	8 Regione di Rokiškis	11.1 Daugailiai (1883)	15.1 Šešuoliai (1751)
3 Regione di Pasvalys	8.1 Onuškis (1774)	11.2 Kuktiškės (1890)	15.2 Deltuva (1752)
3.1 Pušalotas (1708)	8.2 Rageliai (1875)	11.3 Spitrėnai (1917)	15.3 Krikštėnai (1790)
3.2 Kriklinai (1781)	8.3 Salos (1888)	11.4 Kirdeikiai (1927)	15.4 Želva (1892)
3.3 Kyburiai (1927)	8.4 Duokiškis (1905)	11.5 Saldutiškis (1928)	16 Regione di Kėdainiai
4 Regione di Radviliškis	8.5 Kazliškis (1910)	11.6 Daunoriai (1934)	16.1 Kėdainiai (1766)
4.1 Saukotas (1767)	8.6 Juodupė (1946)	11.7 Biliakiemis (1940)	16.2 Šventybrastis (1774)
4.2 Pociūnėliai (1805)	9 Regione di Zarasai	11.8 Kačergiškė (1993)	16.3 Surviliškis (1791)
4.3 Kurai (1857)	9.1 Antazavė (1794)	12 Regione di Anykščiai	16.4 Pernarava (1815)
5 Regione di Panevėžys	9.2 Aviliai (1812)	12.1 Raguvėlė (1976)	16.5 Paberžė (1859)
5.1 Smilgiai (1764)	9.3 Smalvas (1857)	12.2 Kurkliai (1874)	16.6 Gudžiūnai (1911)
5.2 Vadokliai (1781)	9.4 Vajasiškis (1863)	12.3 Skiemonys (1884)	16.7 Pajieslis (1913)
5.3 Raguva (1816)	9.5 Imbradas (1891)	12.4 Užunvėžiai (1940)	16.8 Šaravai (1933)
5.4 Upytė (1878)	9.6 Baltriškės (1920)	12.5 Inkūnai (1942)	17 Regione di Širvintos
5.5 Ėriškiai (1899)	9.7 Tilžė (1928)	12.6 Burbiškis (1802)	17.1 Bagaslaviškis (1851)
5.6 Pajstrys (1910)	9.8 Turmantas (1928)	13 Regione di Molėtai	17.2 Zibalai (1861)
5.7 Vadaktėliai (1910)	10 Regione di Ignalina	13.1 Joniškis (1726)	17.3 Alionys (1932)
5.8 Geležiai (1936)	10.1 Palūšė (1757)	13.2 Inturkė (1855)	18 Regione di Kaišiadorys
6 Regione di Biržai	10.2 Ceikiniai (1773)	13.3 Suginčiai (1910)	18.1 Palomenė (1809)
6.1 Kvetkai (1772)	10.3 Rimšė (1803)	13.4 Pusnė (1924)	18.2 Rumšiškės (1860)
6.2 Kupreliškis (1898)	10.4 Nauj.Daugėliškis (1889)	13.5 Bijutiškis (1931)	

## Chiesa di San Stanislao di Gasčiūnai (1786)

A-1.1

**Ubicazione:** regione di Joniškis, villaggio di Gasčiūnai.

**Stile:** Storicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un abside delimitato da tre muri;  
una navata;  
prospetto principale a torre;  
presenza di campanile in legno a telaio, costruito nel 1933;  
presenza di un cimitero.



## Chiesa dei Santi Apostoli Filippo e Giacomo di Rudiškiai (1868)

A-1.2

**Ubicazione:** regione di Joniškis, villaggio di Rudiškiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un abside delimitato da tre muri;  
prospetto principale a tre torri;  
recinto in pietra;  
cancello di mattoni.



## Chiesa di San Giovanni Battista di Juodeikiai (1920)

A-1.3

**Ubicazione:** regione di Joniškis, villaggio di Juodeikiai.

**Stile:** architettura tradizionale, ha le caratteristiche del storicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
prospetto principale a torre.

**Date importanti:**

1937 sostituzione dei tronchi marcati, ingrandimento della torre.



## Chiesa di San Aloyzas di Lauksodis (1751)

A-2.1

**Ubicazione:** regione di Pakuojis, città di Lauksodis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; n due piani;  
3 navate;  
con aggiunti spazi laterali;  
presenza di campanile con basamento in muratura e struttura a telaio;  
recinto in pietra.





### Chiesa della Beata Vergine Maria di Rozalimas (1794)

A-2.2

**Ubicazione:** regione di Pakruojis, città di Rozalimas.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;

2 torri nella facciata principale;

presenza di cappella in legno;

recinto in pietra.

**Date rilevanti:**

1890 installazione di due torri nel prospetto principale.



### Chiesa di San Lorenzo di Stačiūnai (1811)

A-2.3

**Ubicazione:** regione di Pakruojis, villaggio di Stačiūnai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

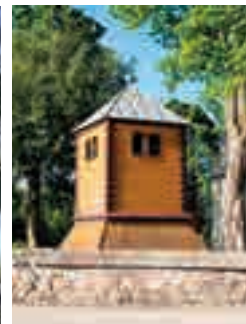
pianta rettangolare;

un abside;

prospetto principale con piccola torre;

presenza di campanile in legno;

recinto in pietra.



### Chiesa dei Santi apostoli Pietro e Paolo di Pušalotas (1708)

A-3.1

**Ubicazione:** regione di Pasvalys, villaggio di Pušalotas.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme latina

(31,5 × 11,5 m); un abside delimitato da tre muri; 3 altari; prospetto

principale con piccola torre; presenza di campanile in muratura;

recinto in pietra.



### Chiesa della Beata Vergine Maria di Kriklinai (1781)

A-3.2

**Ubicazione:** regione di Pasvalys, villaggio di Kriklinai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme latina (20 × 8 m);

una navata; 3 altari;

prospetto principale con due torri;

presenza di campanile in legno;

presenza di un cimitero;

recinto in muratura.





## Chiesa della Beata Vergine Maria degli Angeli di Kyburiai (1927)

A-3.3

**Ubicazione:** regione di Pasvalys, villaggio di Kyburiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare (22 × 12 m);

abside delimitato da cinque muri;

3 altari;

prospetto principale a torre e quattro piccoli laterali;

recinto di pietra.



## Chiesa della Santissima Trinità di Šaukotas (1767)

A-4.1

**Ubicazione:** regione di Radviliškio, villaggio di Šaukotas.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

con sagrestia laterale;

senza torre;

presenza di campanile in legno;

presenza di un cimitero;

recinto in metallo.



## Chiesa di San Giovanni Battista di Pociūnėliai (1805)

A-4.2

**Ubicazione:** regione di Radviliškis, villaggio di Pociūnėliai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

un abside delimitata da tre muri;

due sagrestie laterali; 3 altari;

prospetto principale a torre;

presenza di campanile in legno;

recinto in pietra.



## Kurų Šv. Antano Paduviečio bažnyčia di Kurai (1857)

A-4.3

**Ubicazione:** reg. di Radviliškio, villaggio di Kurai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

un abside delimitato da tre muri;

un torre;

presenza di campanile in legno;



Chiesa di San Giorgio di Smilgiai (1764)

A-5.1

**Ubicazione:** regione di Panevėžys, città di Smilgiai.

**Stile:** barocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme ( $28 \times 18 m$ );  
un'abside delimitata da tre muri;  
2 sagrestie laterali; 3 navate;  
prospetto principale con 2 torri;  
presente un campanile in legno, volumetricamente divisa in tre piani;  
recinto in pietra; cancello di mattoni.



Chiesa della Sacra Cuore di Gesù di Vadokliai (1781)

A-5.2

**Ubicazione:** regione di Panevėžys, villaggio di Vadokliai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;  
prospetto principale con torre;  
tetto a falde;  
presente un campanile in muratura; recinto in pietra.



Chiesa della Beata Vergine Maria Assunta di Raguva (1816)

A-5.3

**Ubicazione:** regione di Panevėžys, città di Raguva.

**Stile:** storicismo: ha le caratteristiche del classicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme ( $28 \times 14 m$ );  
3 navate; 5 altari;  
con portico di 4 colonne;  
1 torre piccola nella facciata principale; presente un campanile in muratura.



Chiesa di San Karolis Baromiejus di Upytė (1878)

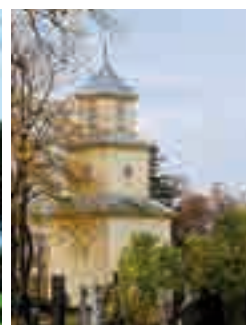
A-5.4

**Ubicazione:** regione di Panevėžys, villaggio di Upytė.

**Stile:** ha le caratteristiche del neobarocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme ( $19,2 \times 8,5 m$ )  
un'abside delimitata di tre muri;  
con sagrestie; 3 altari;  
2 torri piccole;  
presenti un campanile in legno ed un cimitero.





Chiesa del nome di Gesù di Ēriškiai (1899)

A-5.5

**Ubicazione:** regione di Panevėžys, villaggio di Ēriškiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare (24 × 10 m);  
3 altari;  
prospetto principale a torre;  
recinto in pietra.



Chiesa di Cura della Beata Vergine Maria di Pajstrys (1910)

A-5.6

**Ubicazione:** regione di

Panevėžys, città di Pajstrys.

**Stile:** ha le caratteristiche del neogotico.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 3 altari;  
3 navate, soffitto semicircolare;  
prospetto principale con due torri;  
presente un campanile in legno.

**Date rilevanti:**

1930 lavori di manutenzione.



Chiesa di San Giovanni Nepomuceno di Vadaktėliai (1910)

A-5.7

**Ubicazione:** regione di Panevėžys, città di Vadaktėliai.

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del neogotico.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; un'abside delimitata da tre muri; 1 navata; prospetto principale con due torri.

**Date rilevanti:**

1940 e 1956 interventi di manutenzione.



Chiesa di San Giuseppe di Geležiai (1936)

A-5.8

**Ubicazione:** regione di Panevėžys, villaggio di Geležiai.

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del neogotico.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;  
un'abside delimitata da tre muri;  
prospetto principale con una torre laterale; presente un cimitero;  
recinto di mattoni e metallo.



---

Chiesa di San Giovanni Battista di Kvetkai (1772)

A-6.1

**Ubicazione:** reg. di Biržai, Kvetkai.

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del barocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme latina neo-basilica; un'abside delimitata da tre muri; 3 navate (navata centrale coperta con volta cilindrica); 6 altari; prospetto principale con due torri; presente un campanile di mattoni stile neorinascimentale (1880).



---

La chiesa di San Michele Arcangelo di Kupreliškis (1898)

A-6.2

**Ubicazione:** reg. di Biržai, Kupreliškis

**Utile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme; 3 navate; 3 altari; senza torre; presente un campanile in legno, divisa in volumetrie; presente un cimitero.

**Date rilevanti:**

1928, 1945 rinovata, cambiato il rivestimento della copertura, rinforzamento dei fondazioni, riverniciata.



---

Chiesa dei Santi Angeli Custodi di Geidžiūnai (1917)

A-6.3

**Ubicazione:** reg. di Biržai, Geidžiūnai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; un'abside delimitata da tre muri; 1 navata; 3 altari; tetto a falde; presente un campanile in legno; recinto in pietra.



---

Chiesa di San Giovanni Battista di Alizava (1856)

A-7.1

**Ubicazione:** reg. di Kupiškis, Alizava.

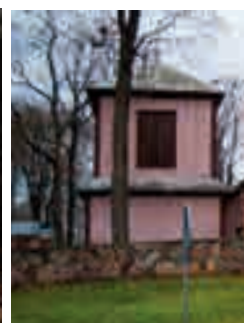
**Stile:** barocco e neogotico.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 3 navate; prospetto principale con due torri; presente un campanile in legno; recinto in pietra; presenza di stazioni esterne Via Crucis.

**Date rilevanti:**

1900 costruite due torri; 1909-1921 ricostruzione della chiesa.

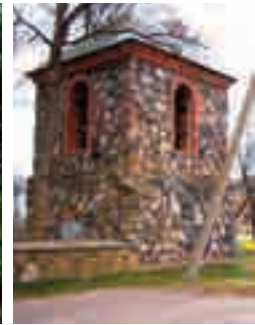




Chiesa di San Giacinto di Antašava (1862)

A-7.2

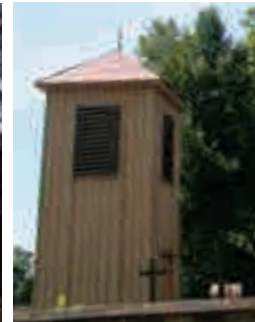
**Ubicazione:** regione di Kupiškis, villaggio di Antašava.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare (20 × 10 m); una navata; con portico; prospetto principale con due torri; presente un campanile in mattoni; presente un vecchio cimitero.  
**Date rilevanti:** 1928-1940 rinovata.



Chiesa della natività della Beata Vergine Maria di Šimonys (1920)

A-7.3

**Ubicazione:** regione di Kupiškis, villaggio di Šimonys.  
**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del classicismo.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; un'abside delimitata da tre muri; 3 navate; 3 altari; prospetto principale con torre; presente un campanile in legno; recinto in pietra.



Chiesa della Beata Vergine Maria di Adomynė (1921)

A-7.4

**Ubicazione:** regione di Kupiškis, villaggio di Adomynė.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; un'abside delimitata da cinque muri; 1 torre nella facciata principale; presente un campanile in legno; recinto in pietra.



Chiesa di San Francesco d'Assisi di Subačius (1940)

A-7.5

**Ubicazione:** regione di Kupiškis, città di Subačius.  
**Stile:** romanticismo.  
**Caratteristiche generali:** pianta cruciforme; 3 altari; 2 sagrestie laterali; prospetto principale e torre molto alta; recinto in muratura.



Chiesa di San Michele Arcangelo di Onuškis (1774)

A-8.1

**Ubicazione:** reg. di Rokiškis, Onuškis.

**Stile:** ha le caratteristiche del neo-barocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme (30,5×17,5 m);

una navata; 3 altari;

prospetto principale con due torri;

presente una cappella in pietra.

**Date rilevanti:**

1921 sostituzione del rivestimento della copertura.



Chiesa della Beata Vergine Maria di Rageliai (1875)

A-8.2

**Ubicazione:** regione di Rokiškis, villaggio di Rageliai.

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del neo-gotico.

**Caratteristiche generali:**

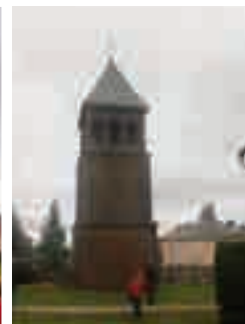
pianta rettangolare;

un'abside delimitata da tre muri;

una navata;

conpresenza di campanile in legno;

recinto in pietra.



Chiesa della Santa Croce di Salos (1888)

A-8.3

**Ubicazione:** regione di Rokiškis, città di Salos.

**Stile:** pseudo neogotico.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme (32 × 23,5 m);

3 navate; 3 altari; soffitto semicir-

colare; prospetto principale a

torre; recinto in pietra.

**Date rilevanti:**

1939 lavori di recupero.



Chiesa della Santa Ona di Duokiškis (1906)

A-8.4

**Ubicazione:** regione di Rokiškis, villaggio di Duokiškis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme; 1 navata;

prospetto principale con piccola

torre ottagonale;

presenti un campanile in legno

ed un cimitero.





Chiesa della Beata Vergine Maria di Kazliškis (1910)

A-8.5

**Ubicazione:** regione di Rokiškis, villaggio di Kazliškis.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta cruciforme; un'abside delimitata da tre muri; 3 navate; 3 altari; soffitto semicircolare; 2 piccole torri; presente un campanile in legno; recinto in metallo.



Chiesa di Nostra Signora della Santissima Madre di Dio di Juodupė (1946)

A-8.6

**Ubicazione:** regione di Rokiškis, villaggio di Juodupė.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; presente un campanile in ferro; recinto in metallo.  
**Date rilevanti:** 1987 danneggiata a causa di un incendio.



Chiesa della Divina Provvidenza di Antazavė (1794)

A-9.1

**Ubicazione:** regione di Zarasai, villaggio di Antazavė.  
**Stile:** barocco.  
**Caratteristiche generali:** pianta cruciforme; un'abside delimitata da tre muri; 3 navate; 3 altari; prospetto principale con due torri; presente un campanile di pietra; recinto in pietra.



Chiesa dell'Esaltazione della Santa Croce di Aviliai (1812)

A-9.2

**Ubicazione:** reg. di Zarasai, Aviliai  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare (24,5x16,5 m); 3 navate con 6 colonne; 2 sagrestie; prospetto principale con piccola torre; presente un campanile in legno; recinto in pietra.



Chiesa della Beata Vergine Maria del Rosario di Smalvas (1857)

A-9.3

**Ubicazione:** regione di Zarasai, villaggio di Smalvas.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche:** pianta rettangolare (22,2x17,6 altezza 15m); prospetto principale con torre; presente un campanile in legno.  
**Date rilevanti:** Nel 1876 è costruita campanile. Nel 1982 è stato aggiunto nuovo portico.



Chiesa di San Giovanni Battista di Vajasiškis (1863)

A-9.4

**Ubicazione:** regione di Zarasai, città di Vajasiškis.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta cruciforme; 3 navate; un'abside; prospetto principale con due torri; presente un campanile in legno (dentro 4 campane).  
**Dati rilevanti:** Ricostruita nel 1912.



Chiesa di Gesù Crocifisso di Imbradas (1891)

A-9.5

**Ubicazione:** reg. di Zarasai, Imbradas.  
**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del classicismo.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; un'abside delimitata da tre muri; una navata; 3 altari; prospetto principale con piccola torre; portico di 4 colonne di muratura; presente un campanile in legno; recinto in pietra.



Chiesa di San Casimiro di Baltriškės (1920)

A-9.6

**Ubicazione:** reg. di Zarasai, Baltriškės.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare (22x10 m altezza 20m); 3 altari; presente un campanile in legno.  
**Date rilevanti:** durante seconda guerra mondiale è stata danneggiata a causa di proiettili, è stata demolita la torre del prospetto principale. Ricostruita dopo la guerra.





Chiesa della regina Beata Vergine Maria di Tilžė (1928)

A-9.7

**Ubicazione:** reg. di Zarasai, Tilžė.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
prospetto principale con piccola  
torre a telaio; tetto a doppia falda;  
recinto in pietra.



Chiesa del Sacro Cuore di Gesù di Turmantas (1928)

A-9.8

**Ubicazione:** regione di Zarasai,  
villaggio di Turmantas.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
con sagrestia laterale;  
prospetto principale con piccola  
torre; presente un cimitero;  
recinto in metallo.



La chiesa di San Giuseppe di Palūšė (1757)

A-10.1

**Ubicazione:** reg. di Ignalina, Palūšė.

**Stile:** ha le caratteristiche del  
barocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 1 navata;  
costruita senza chiodi di ferro;  
un'abside delimitata da tre muri;  
2 torri piccole;  
presente un campanile ottagonale  
in legno (l'unica in Lituania);  
recinto in legno.



Chiesa della Beata Vergine Maria di Ceikiniai (1773)

A-10.2

**Ubicazione:** regione di Ignalina,  
città di Ceikiniai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 5 altari;  
prospetto principale a torre;  
presenza di campanile in legno;  
recinto in muratura.

**Date rilevanti:**

1947 ingrandimento della chiesa.



Chiesa della Santissima Trinità di Rimšė (1803)

A-10.3

**Ubicazione:** regione di Ignalina, villaggio di Rimšė.

**Stile:** Storicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;  
un'abside delimitata da tre muri;  
prospetto principale a torre;  
recinto in pietra.



Chiesa di San Gioacchino e della Santa Ona di N. Daugėliškis (1889)

A-10.4

**Ubicazione:** regione di Ignalina, città di Naujasis Daugėliškis.

**Stile:** storicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da cinque muri; 3 navate; 3 altari;  
ha molti dettagli decorativi;  
prospetto principale con due torri;  
recinto in pietra, cancelli di mattoni.



Chiesa della Beata Vergine Maria di Geidžiūnėliai (1921)

A-10.5

**Ubicazione:** regione di Ignalina, villaggio di Geidžiūnėliai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
1 navata; portico sporgente;  
prospetto principale con piccola torre quadrangolare;

**Date rilevanti:**

1966 lavori di recupero.



Chiesa della Beata Vergine Maria di Vosiūnai (1921)

A-10.6

**Ubicazione:** regione di Ignalina, villaggio di Vosiūnai.

**Stile:** ha le caratteristiche di una basilica.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare/cruciforme;  
3 navate;  
portico di 4 colonne;  
presente un campanile in legno.





Chiesa di San Giovanni Battista di Švėdriškė (1802)

A-10.7

**Ubicazione:** regione di Ignalina, città di Švėdriškė.  
**Stile:** neogotico.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; un'abside delimitata da cinque muri; 3 navate; 3 altari; prospetto principale con due torri; recinto in metallo.



Dūkšto Šv. Stanislovo Kostkos bažnyčia di Dūkštas (1936)

A-10.8

**Ubicazione:** regione di Ignalina, città di Dūkštas.  
**Stile:** tardo barocco.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; un'abside delimitata da tre muri; 3 navate; prospetto principale a torre; presenza di campanile in legno; recinto in metallo.



Chiesa di Gesù Crocifisso di Gaidė (1938)

A-10.9

**Ubicazione:** regione di Ignalina, villaggio di Gaidė.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta cruciforme; un'abside delimitata da tre muri; prospetto principale a torre; presente un cimitero.  
**Date rilevanti:** 1938 è stata costruita campanile in legno.



Chiesa della Vergine Maria, Madre della Misericordia di Pūškos (1945)

A-10.10

**Ubicazione:** regione di Ignalina, villaggio di Pūškos.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; prospetto principale con portico di due colonne metalliche e piccola torre quadrangolare.  
**Date rilevanti:** 1970 lavori di restauro.



Chiesa di San Antonio da Padova di Daugailiai (1883)

A-11.1

**Ubicazione:** reg. di Utena, Daugailiai.

**Stile:** barocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;

un'abside delimitata da cinque muri;

3 navate; 3 altari;

prospetto principale con 2 torri;

presente un campanile in legno.

**Date rilevanti:**

1982 lavori di restauro.



Chiesa di San Giovanni Battista di Kuktiškės (1890)

A-11.2

**Ubicazione:** regione di Utena,

città di Kuktiškės.

**Stile:** storicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta forma H;

un'abside delimitata da tre muri;

portico di 4 colonne in legno;

prospetto principale con torre;

presente un campanile in legno;

recinto in pietra.



Chiesa della Beata Vergine Maria, Regina della Pace di Spitrėnai (1917)

A-11.3

**Ubicazione:** regione di Utena,  
villaggio di Spitrėnai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme (20 × 11 m);

3 altari;

prospetto principale con 1 torre

molto alta;

presente un campanile in legno;

recinto in pietra.



Chiesa di San Giovanni Battista di Kirdeikiai (1927)

A-11.4

**Ubicazione:** regione di Utena,  
villaggio di Kirdeikiai.

**Stile:** storicismo, ha le caratteristiche del gotico.

**Caratteristiche generali:**

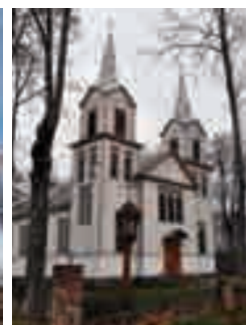
pianta rettangolare;

un'abside delimitata da tre muri;

3 navate; 3 altari;

prospetto principale con 2 torri;

recinto in pietra e in metallo.





San Francesco d'Assisi di Saldutiškis (1928)

A-11.5

**Ubicazione:** regione di Utena, città di Saldutiškis  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:**  
 pianta rettangolare;  
 1 navata; 3 altari;  
 prospetto principale con 2 torri;  
 L'unica chiesa in Lituania con la zona basamentale così alta.



Chiesa della cuore di Gesù di Daunoriai (1934)

A-11.6

**Ubicazione:** regione di Utena, villaggio di Daunoriai.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:**  
 pianta rettangolare (16,5 × 10,5 m);  
 un'abside delimitata da tre muri;  
 3 altari; prospetto principale con torre; recinto di metallo.



Chiesa della Beata Vergine Maria di Biliakiemis (1940)

A-11.7

**Ubicazione:** regione di Utena, città di Biliakiemis.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:**  
 pianta rettangolare (25 × 10 m);  
 un'abside delimitata da cinque muri; 3 navate;  
 struttura intelaiata delle pareti;  
 prospetto anteriore con torre laterale;  
 recinto realizzato con siepe.



Chiesa di S. Giovanni Battista di Kačergiškė (1993)

A-11.8

**Ubicazione:** regione di Utena, villaggio di Kačergiškė.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:**  
 pianta rettangolare; torre piccola nel prospetto principale; presente un campanile in legno.  
**Date rilevanti:**  
 la chiesa originaria è stata distrutta completamente da un incendio nel 1987.



### Chiesa di diacono San Stefano di Raguvėlė (1796)

A-12.1

**Ubicazione:** regione di Anykščiai, villaggio di Raguvėlė.

**Stile:** architettura tradizionale, ha le caratteristiche del classicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare (24 × 12 m);  
abside rettangolare;  
3 navate; 3 altari;  
prospetto principale realizzato con timpano sorretto da quattro colonne lignee e torre.



### Chiesa di San Giorgio di Kurkliai (1874)

A-12.2

**Ubicazione:** regione di Anykščiai, villaggio di Kurkliai.

**Stile:** architettura tradizionale, ha le caratteristiche del neoclassicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;  
abside rettangolare; portico di quattro colonne; 1 torre piccola; presenza di campanile ottagonale in legno; recinto in pietra.



### Chiesa della Beata Vergine Maria di Skiemonys (1884)

A-12.3

**Ubicazione:** regione di Anykščiai, città di Skiemonys.

**Stile:** storicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme (27 × 17 m);  
3 navate; 3 altari; prospetto principale con torre; portico di quattro colonne; presenza di campanile in muratura; presenza di un cimitero.

**Date rilevanti:**

1903 costruzione del campanile.



### Chiesa della Beata Vergine Maria di Užunvėžiai (1940)

A-12.4

**Ubicazione:** regione di Anykščiai, villaggio di Užunvėžiai.

**Stile:** storicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
abside rettangolare;  
1 navata; 3 altari;  
prospetto principale a torre;  
recinto in legno.





Chiesa di Nostra Signora della Santissima Madre di Dio di Inkūnai (1942)

A-12.5

**Ubicazione:** regione di Anykščiai, villaggio di Inkūnai.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:**  
 pianta rettangolare;  
 abside delimitato da cinque muri;  
 1 navata; 3 altari;  
 prospetto principale a torre;  
 recinto di metallo.



Chiesa del Sacro Cuore di Gesù di Burbiškis (1802)

A-12.6

**Ubicazione:** regione di Anykščiai, villaggio di Burbiškis.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:**  
 pianta rettangolare;  
 prospetto principale con portico sporgente dalla volumetria della chiesa e piccola torre;  
 presenza di campanile in legno.  
**Date rilevanti:**  
 1941-1943 lavori di recupero.



Chiesa dei San Giacomo Apostolo di Joniškis (1726)

A-13.1

**Ubicazione:** reg. di Molėtai, Joniškis.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:**  
 pianta rettangolare;  
 un abside delimitato da tre muri;  
 3 navate;  
 con portico di 4 colonne.  
 prospetto principale con 2 torri;  
 recinto in pietra e in mattoni.  
**Date rilevanti:**  
 1848 lavori di restauro.



Chiesa della Beata Vergine Maria di Inturkė (1855)

A-13.2

**Ubicazione:** reg. di Molėtai, Inturkė.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:**  
 pianta rettangolare;  
 un abside delimitato da tre muri;  
 5 altari stile barocco;  
 torre bassa nel prospetto principale;  
 presenza di campanile in legno (XVIII sec.);  
 recinto in pietra.



Chiesa della Santa Croce Scoperta di Suginčiai (1910)

A-13.3

**Ubicazione:** reg. di Molėtai, Suginčiai.

**Stile:** storicismo: ha le caratteristiche del neobarocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme latina;  
un'abside delimitata da tre muri;  
due sagrestie laterali;  
torre centrale ottagonale; prospetto principale con due torri;  
presente campanile in legno;  
recinto in pietra.



Chiesa della cura di San Giuseppe di Pusnė (1924)

A-13.4

**Ubicazione:** reg. di Molėtai, Pusnė.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside rettangolare;  
3 altari; tetto a falde;  
prospetto principale con torre;  
presente un campanile in legno;  
recinto in pietra.



Chiesa della Santa Ona di Bijutiškis (1931)

A-13.5

**Ubicazione:** regione di Molėtai, città Bijutiškis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
3 navate, 3 altare;  
con 2 sagrestie;  
prospetto principale con torre a pianta quadrangolare e portico di quattro colonne.



Chiesa della Santissima Trinità di Skudutiškis (1939)

A-13.6

**Ubicazione:** regione di Molėtai, città di Skudutiškis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme latina;  
un'abside delimitata da tre muri;  
prospetto principale con tre torri, una centrale grande e due laterali piccole;  
presente un campanile in legno;  
presente un cimitero;  
recinto in pietra.





Chiesa di San Giorgio di Dubingiai (1958)

A-13.7

**Ubicazione:** regione di Molėtai, villaggio di Dubingiai.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; tetto a falde.  
 L'attuale chiesa è stata costruita a partire da un vecchio rifugio.



Chiesa di San Casimiro di Pavoverė (1775)

A-14.1

**Ubicazione:** regione di Švenčionys, villaggio di Pavoverė.  
**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del classicismo.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; portico di quattro colonne; presente un campanile in legno.  
**Date rilevanti:** 1851 lavori di restauro, costruzione del campanile.



La chiesa di San Isidore di Reškutėnai (1924)

A-14.2

**Ubicazione:** regione di Švenčionys, villaggio di Reškutėnai.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta cruciforme; un'abside delimitata da tre muri; prospetto principale con piccola torre e narcece; presente un campanile in legno; recinto in pietra.



Chiesa della natività della Beata Vergine Maria di Labanoras (2009)

A-14.3

**Ubicazione:** regione di Švenčionys, città di Labanoras.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; un'abside delimitata da tre muri; 3 navate; presente un campanile in legno di tre volumi diversi.  
**Date rilevanti:** Ricostruita dopo l'incendio nel 2009.



### Chiesa di San Giuseppe di Šešuoliai (1751)

A-15.1

**Ubicazione:** regione di Ukmergė, città di Šešuoliai.

**Stile:** ha le caratteristiche del barocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
prospetto principale con 2 torri;  
facciata con un frontone semicircolare; presente un campanile in legno.



### Chiesa della Santissima Trinità di Deltuva (1752)

A-15.2

**Ubicazione:** reg. di Ukmergė, Deltuva

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del neoclassicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 3 navate;  
un'abside delimitata da cinque muri;  
prospetto principale con piccola torre;  
presente un campanile in legno;  
recinto in pietra, presenza di stazioni  
Via Crucis installate dentro il recinto e  
realizzato con i mattoni.



### Chiesa di Gesù Crocifisso di Krikštėnai (1790)

A-15.3

**Ubicazione:** regione di Ukmergė, villaggio di Krikštėnai.

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del classicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside rettangolare;  
una navata;  
portico con 4 colonne in legno;  
prospetto principale con piccola torre;  
recinto di metallo.



### Chiesa di San Ignazio Loyola di Želva (1892)

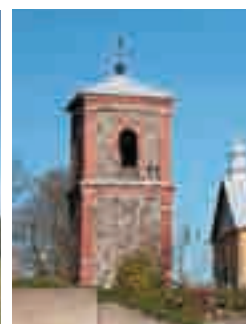
A-15.4

**Ubicazione:** regione di Ukmergė, villaggio di Želva.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
3 navate; soffitto semicircolare;  
prospetto principale con piccola  
guglia; presente un campanile in  
muratura; presente un cimitero.





La chiesa di S. Giuseppe di Kėdainiai (1766)

A-16.1

**Ubicazione** regione di Kėdainiai, città di Kėdainiai.

**Stile:** barocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;  
un'abside delimitata da tre muri;  
3 navate; 3 altari;  
prospetto principale con 2 torri;  
presente un campanile in legno;  
recinto in legno.



Chiesa della Trasfigurazione di Šventybrastis (1774)

A-16.2

**Ubicazione:** regione di Kėdainiai, villaggio di Šventybrastis.

**Stile:** architettura tradizionale, ha le caratteristiche del classicismo e barocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme; un'abside delimitata da tre muri;

**Date rilevanti:**

1870 sono state realizzate 2 sagrestie in muratura. 1873 costruzione del campanile in legno.



Chiesa di Gesù Crocifisso di Surviliškis (1791)

A-16.3

**Ubicazione:** regione di Kėdainiai, città di Surviliškis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;  
5 torri piccole in cui uno centrale;  
presente un campanile in legno di tre volumi; recinto in pietra e legno.

**Date rilevanti:**

1863-1891 restauro;  
1921 lavori di recupero.



Chiesa di Gesù Crocifisso di Pernava (1815)

A-16.4

**Ubicazione:** regione di Kėdainiai, città di Pernarava.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
presenza di sagrestia laterale;  
prospetto principale a torre;  
recinto in pietra.

**Date rilevanti:**

1913 lavori di restauro.





Chiesa della Beata Vergine Maria Assunta di Paberžė (1859)

A-16.5

**Ubicazione:** reg. di Kėdainiai, Paberžė

**Stile:** classicismo e barocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
con sagrestia laterale;  
portico di 4 colonne stile classicismo;  
prospetto principale con piccola torre;  
presente un campanile in legno.

**Date rilevanti:**

1970 lavori di recupero.



Chiesa della Sacra Cuore di Gesù di Gudžiūnai (1911)

A-16.6

**Ubicazione:** regione di Kėdainiai,  
città di Gudžiūnai.

**Stile:** storicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;  
un'abside delimitata da tre muri;  
prospetto principale con 3 torri, uno  
centrale grande, laterali piccoli;  
recinto di metallo.



Chiesa della Beata Vergine Maria consolatore di Pajieslis (1913)

A-16.7

**Ubicazione:** regione di Kėdainiai,  
villaggio di Pajieslis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
con sagrestia laterale;  
presente un campanile in legno;  
presente un cimitero;  
recinto in metallo.



Chiesa della Santa Croce Scoperta di Bagaslaviškis (1851)

A-17.1

**Ubicazione:** reg. di Širvintos,  
villaggio di Bagaslaviškis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
3 navate; prospetto principale con  
piccola guglia; presente un campanile in legno; recinto in pietra e in mattoni; presenza di stazioni Via Crucis.



Chiesa di San Giorgio di Zibalai (1861)

A-17.2

**Ubicazione:** reg. di Širvintos, villaggio di Zibalai.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; una navata; un'abside delimitata da tre muri; due sagrestie laterali; prospetto principale con piccola torre; presente un campanile in legno.



Chiesa della Immacolata Concezione della Beata Vergine Maria di Alionys (1932) A-17.3

**Ubicazione:** regione di Širvintos, villaggio di Alionys.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; un'abside delimitata da cinque muri; incastri fra i setti verticali lignei lasciati a vista, senza rivestimento esterno; prospetto principale a torre, divisa in cinque volumi; presente un cimitero.



Chiesa di San Michele Arcangelo di Palomenė (1809)

A-18.1

**Ubicazione:** regione di Kaišiadorys, villaggio di Palomenė.  
**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del classicismo  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; portico di quattro colonne; presente un campanile in legno.  
**Date rilevanti:** 1915 lavori di recupero.



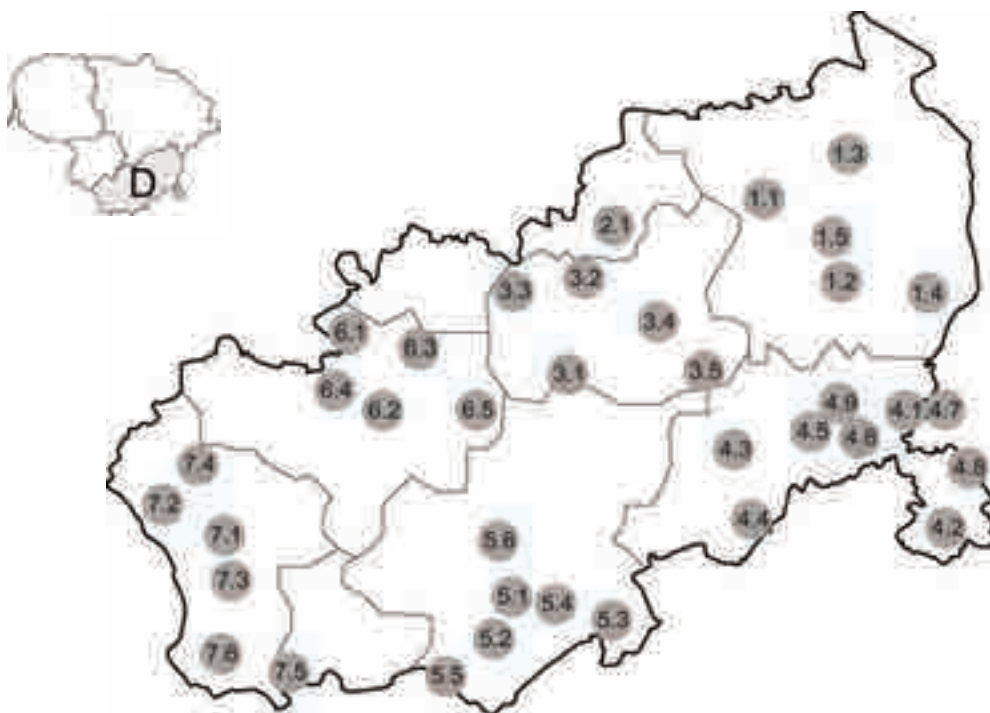
Chiesa di San Michele Arcangelo di Rumšiškės (1860)

A-18.2

**Ubicazione:** regione di Kaišiadorys, villaggio di Rumšiškės.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare con sagrestie laterali; un'abside delimitata da cinque muri; presente un campanile di tre piani in legno; presente un cimitero.



### 3.1.3 Regione di Dzūkija



1 Regione di Vilnius	3.3 Beižionys (1926)	4.8 Norviliškės (1929)	6.2 Alovė (1802)
1.1 Šilėnai (1725)	3.4 Vytautava (1802)	4.9 Jašiūnai (1929)	6.3 Pivašiūnai (1825)
1.2 Rudamina (1909)	3.5 Paluknys (1943)	5 Regione di Varėna	6.4 Alytus (1881)
1.3 Eitminiškės (1775)	4 Regione di Šalčininkai	5.1 Akmuo (1759)	6.5 Žilina (1927)
1.4 Medininkai (1931)	4.1 Tabariškės (1770)	5.2 Marcinkonys (1880)	7 Regione di Lazdijai
1.5 Pavilnys (1935)	4.2 Dievėniškės (1783)	5.3 Dubičiai (1909)	7.1 Šventežeris (1882)
2 Regione di Elektrėnai	4.3 Rūdninkai (1790)	5.4 Rudnia (1910)	7.2 Būdvietis (1906)
2.1 Semeliškės (1783)	4.4 Butrimonys (1799)	5.5 Kabeliai (1911)	7.3 Gegutė (1921)
3 Regione di Trakai	4.5 Šalčininkėliai (1834)	5.6 Varėna (1933)	7.4 Šeštokai (1924)
3.1 Dusmenys (1818)	4.6 Akmenynė (1928)	6 Regione di Alytus	7.5 Gerdašiai (1936)
3.2 Aukštadvaris (1913)	4.7 Tabariškės (1928)	6.1 Rumbonys (1795)	7.6 Kapčiamiestis (1956)

#### Chiesa della Beata Vergine Maria Assunta di Šilėnai (1725)

D-1.1

**Ubicazione:** reg. di Vilnius, Šilėnai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
1 navata; 3 altari;  
prospetto principale con torre;  
presente un cimitero.

**Date rilevanti:**

1855 e 1962 lavori di recupero.





Chiesa della Beata Vergine Maria del buon consigliere di Rudamina (1909)

D-1.2

**Ubicazione:** reg. di Vilnius, Rudamina.  
**Stile:** storicismo: ha le caratteristiche del neogotico e del neoclassicismo.  
**Caratteristiche generali:**  
 pianta cruciforme;  
 un'abside delimitata da tre muri;  
 3 navate; 3 altari;  
 prospetto principale con 2 torri con diversa altezza;  
 recinto in pietra.



Chiesa di San Antonio da Padova di Eitminiškės (1775)

D-1.3

**Ubicazione:** regione di Vilnius, città di Eitminiškės  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:**  
 pianta rettangolare;  
 un'abside delimitata da tre muri;  
 prospetto principale con tre timpani e portico di quattro colonne lignee;  
 recinto in pietra.



Chiesa di Santa Trinità e di San Casimiro di Medininkai (1931)

D-1.4

**Ubicazione:** regione di Vilnius, villaggio di Medininkai.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:**  
 pianta rettangolare;  
 3 navate; prospetto principale con torre, divisa in tre volumi;  
 presente un campanile in legno;  
 recinto in legno.



Chiesa di Re Cristo e bambino Gesù di Pavilnys (1935)

D-1.5

**Ubicazione:** regione di Vilnius, villaggio di Pavilnys.  
**Stile:** storicismo.  
**Caratteristiche generali:**  
 pianta rettangolare;  
 un'abside delimitata da tre muri;  
 3 navate;  
 portico di 8 colonne in legno;  
 prospetto principale a torre.



### Chiesa di San Lorenzo di Semeliškės (1783)

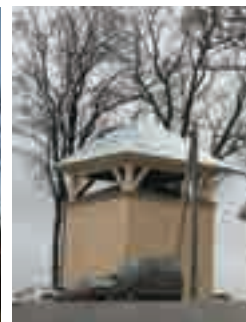
D-2.1

**Ubicazione:** comune di Elektrėnai, Semeliškės.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside rettangolare;  
3 navate; prospetto principale con piccola torre; tetto a falde; presente un campanile in legno; recinto di mattoni e di metallo.



### Chiesa dei Santi Apostoli Simone e Guido Taddeo di Dusmenys (1818)

D-3.1

**Ubicazione:** regione di Trakai, città di Dusmenys.

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del classicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; portico di 4 colonne; la forma di portico trapezoidale; prospetto principale con piccola torre; presente un campanile di legno;

**Date rilevanti:**

1920 e 1965 lavori di recupero.



### Chiesa della Trasfigurazione di Aukštadvaris (1913)

D-3.2

**Ubicazione:** regione di Trakai, città di Aukštadvaris.

**Stile:** storicismo: ha le caratteristiche del neogotico.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme latina; un'abside delimitata da tre muri; 3 navate; prospetto principale con 2 torri; recinto in pietra e di legno.



### Chiesa dell'Esaltazione della Santa Croce di Beižionys (1926)

D-3.3

**Ubicazione:** regione di Trakai, villaggio di Beižionys.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 3 navate; prospetto principale con torre; presente un campanile in legno; recinto in pietra.





Chiesa di San Antonio da Padova di Vytautava (1802)

D-3.4

**Ubicazione:** regione di Trakai, città di Vytautava.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; 3 navate; presente un portico di 2 colonne lignee; prospetto principale con torre, divisa in due volumi.



Chiesa di S. Giovanni Battista di Paluknys (1943)

D-3.5

**Ubicazione:** regione di Trakai, città di Paluknys.  
**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del classicismo.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; un'abside rettangolare; 3 navate; 3 altari; un torre nella facciata principale; recinto in pietra e in metallo.



La chiesa di San Michele Arcangelo di Tabariškės (1770)

D-4.1

**Ubicazione:** regione di Šalčininkai, Tabariškės.  
**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del barocco.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; un'abside delimitata da tre muri; 3 navate; prospetto principale con timpano decorato a stile barocco; presenza di campanile in legno.



Chiesa della Beata Vergine Maria del Rosario di Dieveniškės (1783)

D-4.2

**Ubicazione:** regione di Šalčininkai, villaggio di Dieveniškės.  
**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del classicismo.  
**Caratteristiche generali:** pianta cruciforme; prospetto principale con piccola torre; con campanile stile neogotico; presente un cancello in muratura.  
**Date rilevanti:** 1986-1990 lavori di restauro.





Chiesa della Santissima Trinità di Rūdinkai (1790)

D-4.3

**Ubicazione:** regione di Šalčininkai, Rūdinkai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche:**

pianta rettangolare; un'abside rettangolare; prospetto principale con piccola torre; presente un campanile in legno; recinto in muratura.

**Date rilevanti:**

1884 lavori di restauro.



Chiesa di San Michele Arcangelo di Butrimonys (1799)

D-4.4

**Ubicazione:** regione di Šalčininkai, città di Butrimonys.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 1 navata; 3 altari; prospetto principale con torre; presente un campanile di due piani: piano inferiore in muratura, piano superiore in legno.

**Date rilevanti:**

1890 e 1927 lavori di recupero.



Chiesa di San Giorgio di Šalčininkėliai (1834)

D-4.5

**Ubicazione:** regione di Šalčininkai, città di Šalčininkėliai

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del classicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; abside rettangolare; portico di 6 colonne; presente un campanile in legno; recinto in pietra; cancello in muratura.



Chiesa di bambino Gesù di Akmenynė (1928)

D-4.6

**Ubicazione:** regione di Šalčininkai, villaggio di Akmenynė.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 2 sagrestie laterali; prospetto principale a torre; recinto in pietra.



Chiesa di Re Cristo di Tabariškės (1928)

D-4.7

**Ubicazione:** regione di Šalčininkai, villaggio di Tabariškės.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
2 sagrestie laterali;  
torre centrale;  
recinto in muratura ed in metallo.

**Date rilevanti:**

Ricostruita nel 1980.



Chiesa della Beata Vergine Maria, Madre della Misericordia di Norviliškės (1929)

D-4.8

**Ubicazione:** regione di Šalčininkai, villaggio di Norviliškės.

**Stile:** barocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta complessa;  
un'abside delimitata da cinque muri;  
3 navate (navata centrale più alta doppio di navate laterali);  
prospetto principale con torre;  
presenti un campanile in mattoni ed un cimitero; recinto in legno.



Chiesa della Santa Ona di Jašiūnai (1929)

D-4.9

**Ubicazione:** regione di Šalčininkai, villaggio di Jašiūnai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 3 navate; 5 altari; portico di 2 colonne;  
1 torre nella facciata principale.  
presente campanile in metallo a telaio.

**Date rilevanti:**

1965 lavori di recupero.



Chiesa di Gesù Crocifisso di Akmuo (1759)

D-5.1

**Ubicazione:** regione di Varėna, villaggio Akmuo.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
presente un campanile in legno da due tronchi infissi a terra ed uniti in sommità da un piccolo tetto.

**Date rilevanti:**

1861 lavori di restauro.





Chiesa dei Santi Apostoli Simone e Guido Taddeo di Marcinkonys (1880)

D-5.2

**Ubicazione:** regione di Varėna, Marcinkonys.

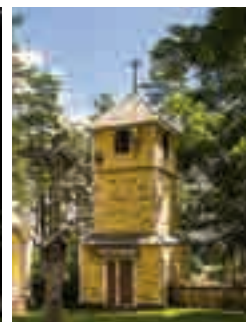
**Stile:** ha le caratteristiche del neogotico.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; prospetto principale con 2 torri; presente un campanile in legno; recinto di pietra con le stazioni via Crucis.

**Date rilevanti:**

1910 e 1968 lavori di recupero.



Chiesa della Sacra Cuore di Gesù di Dubičiai (1909)

D-5.3

**Ubicazione:** regione di Varėna, Dubičiai.

**Stile:** storicismo; ha le caratteristiche del neogotico.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme; 3 navate; un'abside delimitata da cinque muri; prospetto principale con 2 torri; recinto in legno.

**Date rilevanti:**

Ricostruita nel 1967.



Chiesa della Beata Vergine Maria curatore di Rudnia (1910)

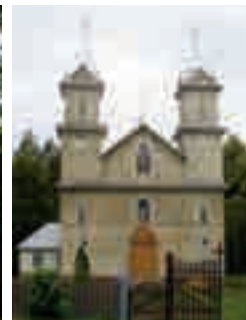
D-5.4

**Ubicazione:** regione di Varėna, villaggio di Rudnia.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare con sagrestie laterali; un'abside delimitata da cinque muri; prospetto principale con 2 torri; recinto in legno.



Chiesa della Beata Vergine Maria Assunta di Kabeliai (1911)

D-5.5

**Ubicazione:** regione di Varėna, villaggio di Kabeliai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; con sagrestie laterali; prospetto principale con 2 torri; presente un campanile in legno di due piani; recinto in legno.





Chiesa di San Michele Arcangelo di Varėna (1933)

D-5.6

**Ubicazione:** regione di Varėna, città di Varėna.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri; soffitto semicircolare;  
prospetto principale con torre;  
recinto in legno.

**Date rilevanti:**

1967 lavori di recupero.



Chiesa della Santissima Trinità di Rumbonyš (1795)

D-6.1

**Ubicazione:** regione di Alytus, città di Rumbonyš.

**Stile:** architettura tradizionale: ha le caratteristiche del classicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
3 navate; portico di 6 colonne in legno; senza torre;  
presenza di campanile in legno (XIX sec.).



Chiesa della Santissima Trinità di Alovė (1802)

D-6.2

**Ubicazione:** regione di Alytus, Alovė.

**Stile:** storicismo: ha le caratteristiche del classicismo e del barocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
3 navate. Navata centrale coperta con semicircolare soffitto;  
presente un campanile di legno;

**Date rilevanti:**

1866, 1889, 1907 lavori di recupero.



Chiesa della Beata Vergine Maria di Pivašiūnai (1825)

D-6.3

**Ubicazione:** reg. di Alytus, Pivašiūnai.

**Stile:** classicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme Latina;  
3 navate; 4 altari; soffitto semicircolare; portico con 4 colonne di muratura;  
presente un campanile in legno divisa in tre piani;  
presente un cimitero.

**Date rilevanti:**

1935 lavori di recupero.



### Chiesa della Beata Vergine Maria di Alytus (1881)

D-6.4

**Ubicazione:** regione di Alytus, città di Alytus.

**Stile:** storicismo: ha le caratteristiche del neobarocco e del neoclassicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme latina;  
abside rettangolare;  
prospetto principale con piccola torre; presenti un campanile in legno ed un cimitero.



### Chiesa di San Antonio da Padova di Žilina (1927)

D-6.5

**Ubicazione:** regione di Alytus, villaggio di Žilina.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside rettangolare;  
3 navate;  
prospetto principale con 2 torri;  
recinto in legno.



### Chiesa della natività della Beata Vergine Maria si Šventežeris (1882)

D-7.1

**Ubicazione:** regione di Lazdijai, città di Šventežeris.

**Stile:** storicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
con portico di 4 colonne di legno;  
prospetto principale con torre, divisa in due volumi;  
presente un campanile in legno;  
recinto in muratura e in metallo.



### Chiesa di Gesù del Nazareno di Būdviētis (1906)

D-7.2

**Ubicazione:** regione di Lazdijai, villaggio di Būdviētis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 3 navate;  
un'abside delimitata da tre muri;  
prospetto principale con 2 torri.

**Date rilevanti:**

1936 lavori di ampliamento e recupero.





Chiesa di Annunciazione della Beata Vergine Maria di Šlavantai (1921)

D-7.3

**Ubicazione:** regione di Lazdijai, villaggio di Gegutė (Lazdijai).

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
 abside rettangolare;  
 prospetto principale con 2 torri;  
 recinto in pietra.

**Date rilevanti:**

fino a 1938 ricostruzione della chiesa.



Chiesa della Beata Vergine Maria, il salvatore di Šeštokai (1924)

D-7.4

**Ubicazione:** regione di Lazdijai, villaggio di Šeštokai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme; 1 navata;  
 3 altari; 2 torri nella facciata principale; recinto in legno.



Chiesa Immacolata Concezione della Beata Vergine Maria di Gerdašiai (1936)

D-7.5

**Ubicazione:** regione di Lazdijai, villaggio di Gerdašiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
 prospetto principale con torre alta;  
 tetto a falde;  
 recinto in legno.



Chiesa della Divina Provvidenza di Kapčiamiestis (1956)

D-7.6

**Ubicazione:** regione di Lazdijai, villaggio di Kapčiamiestis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
 un'abside delimitata da tre muri;  
 prospetto principale con torre a forma di un rombo;  
 presenza di un portico.





### 3.1.4 Regione di Suvalkija



1 Regione di Marijampolė	3 Regione di Birštonas	4.6 Kulautuva (1932)	6.4 Slavikai (1835)
1.1 Plutiškės (1839)	3.1 Prienai (1750)	4.7 Braziūkai (1932)	6.5 Lekėčiai (1843)
1.2 Riečiai (1919)	3.2 Nemajūnai (1877)	4.8 Šlienava (1959)	6.6 Kaimelis (1860)
1.3 Liubavas (1956)	4 Regione di Kaunas	5 Regione di Vilkaviškis	6.7 Plokščiai (1868)
2 Comune di Kazlų Rūda	4.1 Vandžiogala (1830)	5.1 Alksnėnai (1925)	6.8 Paluobiai (1916)
2.1 Višakio Rūda (1883)	4.2 Babtai (1853)	6 Regione di Šakiai	6.9 Kretkampis (1918)
2.2 Bagotoji (1912)	4.3 Margininkai (1866)	6.1 Griškabūdis (1796)	6.10 Nemirai (1943)
2.3 Kazlų Rūda (1925)	4.4 Pažėrai (1910)	6.2 Ilguva (1814)	
2.4 Ažuolų Būda (1936)	4.5 Aleksotas (1921)	6.3 Sutkai (1825)	

Chiesa di San Giuseppe di Plutiškės (1839)

S-1.1

**Ubicazione:** regione di Marijampolė, Plutiškės.  
**Stile:** architettura popolare.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; abside delimitata da tre muri; prospetto principale con piccola torre; presente un campanile in legno; recinto in legno.



Chiesa della Santissima Trinità di Riečiai (1919)

S-1.2

**Ubicazione:** regione di Marijampolė, Riečiai.  
**Stile:** architettura popolare.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; un'abside delimitata da cinque muri; con sagrestia laterale; prospetto principale con piccola torre; presente un cimitero; recinto in metallo.



Chiesa della Santissima Trinità di Liubavas (1956)

S-1.3

**Ubicazione:** reg. di Marijampolė, villaggio di Liubavas.  
**Stile:** architettura popolare.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; 3 navate; abside realizzato in pietra; prospetto principale con piccola torre.  
**Date rilevanti:** 1956 nella cappella cimiteriale è stata costruita struttura in legno quale diventata la chiesa.



Chiesa di San Stanislao di Višakio Rūda (1883)

S-2.1

**Ubicazione:** reg. di Marijampolė, Višakio Rūda.  
**Stile:** neo-barocco.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; prospetto principale con 2 torri; recinto in legno.  
**Date rilevanti:** dopo Seconda guerra mondiale la chiesa è stata ricostruita.



Chiesa di San Antonio da Padova di Bagotoji (1912)

S-2.2

**Ubicazione:** comune di Kazlų Rūda, Bagotoji.

**Stile:** storicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme latina;  
un'abside delimitata da tre muri;  
sagrestie laterali;  
3 navate; 3 altari;  
prospetto principale con 2 torri.

**Date rilevanti:**

2010 lavori di recupero.



Chiesa della cuore di Gesù di Kazlų Rūda (1925)

S-2.3

**Ubicazione:** comune di Kazlų Rūda.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme;  
prospetto principale con 2 torri.

**Date rilevanti:**

1925 la chiesa era costruita utilizzando i vecchi tronchi della chiesa Ortodossa di Alytus.



Chiesa di San Antonio da Padova di Ažuolų Būda (1936)

S-2.4

**Ubicazione:** comune di Kazlų Rūda, Ažuolų Būda.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; abside rettangolare; tetto a falde;  
prospetto principale a torre;  
recinto in legno;  
zona della chiesa è molto alberata.



Chiesa della santissima Annunziata di Cristo di Prienai (1750)

S-3.1

**Ubicazione:** reg. di Prienai, Prienai.

**Stile:** ha le caratteristiche del neobarocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme; un'abside delimitata da tre muri; 3 navate; 5 altari;  
soffitto semicircolare, estremamente decorata; prospetto principale con 2 torri; recinto di pietra.

**Date rilevanti:**

1875 lavori di restauro.





La chiesa dei Santi Apostoli Pietro e Paolo di Nemajūnai (1877)

S-3.2

**Ubicazione:** comune di Birštonas, Nemajūnai.

**Stile:** ha le caratteristiche del neogotico.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; abside rettangolare; con presbiterio e due sagrestie laterali; 3 navate; 3 altari; prospetto principale con 2 torri; presenza di una torre ottagonale sopra l'abside; recinto in pietra.



Chiesa della Santissima Trinità di Vandžiogala (1830)

S-4.1

**Ubicazione:** regione di Kaunas, villaggio di Vandžiogala.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; un'abside delimitata da tre muri; 3 navate; prospetto principale con torre; presenza di campanile in legno.

**Date rilevanti:** 1880 ricostituita, aggiunta la torre e campanile.



Chiesa dei Santi Apostoli Pietro e Paolo di Babtai (1853)

S-4.2

**Ubicazione:** regione di Kaunas, villaggio di Babtai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; prospetto principale con piccola torre; presenza di campanile in legno a telaio; recinto in metallo, cancello in mattoni.



Chiesa della Beata Vergine Maria di Margininkai (1866)

S-4.3

**Ubicazione:** regione di Kaunas, Margininkai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; un'abside delimitata da tre muri; sagrestia laterale; prospetto principale con piccola torre; presenza di campanile in legno, divisa in tre volumi.



Chiesa della Sacra Cuore di Gesù di Pažėrai (1910)

S-4.4

**Ubicazione:** regione di Kaunas, Pažėrai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
prospetto principale a torre campanaria.



Chiesa di San Casimiro di Aleksotas (1921)

S-4.5

**Ubicazione:** regione di Kaunas, Aleksotas.

**Stile:** architettura tradizionale, ha le caratteristiche del barocco.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
1 navata; portico di due colonne in legno; prospetto principale con torre; recinto in muratura e in metallo.



Chiesa della Beata Vergine Maria di Kulautuva (1932)

S-4.6

**Ubicazione:** regione di Kaunas, Kulautuva.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; 3 navate;  
un torre triangolare nella facciata principale.

**Date rilevanti:**

è stata danneggiata dopo l'incendio nel 2012.



Chiesa di Immacolata Concezione della Beata Vergine Maria di Braziūkai (1932)

S-4.7

**Ubicazione:** regione di Kaunas, Braziūkai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
prospetto principale con 2 torri;  
presente un cimitero;  
recinto in legno.





Chiesa della Beata Vergine Maria Assunta di Šlienava (1959)

S-4.8

**Ubicazione:** regione di Kaunas, villaggio di Šlienava.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; portico con sei colonne in legno; prospetto principale con torre; presente un campanile in legno; recinto con pilastri di cemento.

**Date rilevanti:**

1999 lavori di recupero.



Chiesa della Beata Vergine Maria Assunta di Alksnėnai (1925)

S-5.1

**Ubicazione:** regione di Vilkaviškis, villaggio di Alksnėnai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; 3 altari; prospetto principale con torre; presente un campanile a telaio; presente un cimitero.

**Date rilevanti:**

dopo seconda guerra mondiale la chiesa è stata ricostruita.



Chiesa della Trasfigurazione di Griškabūdis (1796)

S-6.1

**Ubicazione:** regione di Šakiai, villaggio di Griškabūdis.

**Stile:** ha le caratteristiche del classicismo classicismo.

**Caratteristiche generali:** pianta ottagonale (l'unica in Lituania); con aggiunta sagrestia, portico di quattro colonne in legno e presbiterio; 1 piccola torre al centro.

**Date rilevanti:**

Ristrutturato nel 1970–1971.



Chiesa della Santa Croce Scoperta di Ilguva (1814)

S-6.2

**Ubicazione:** regione di Šakiai, villaggio di Ilguva.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; 3 navate; 1 abside; 3 torri piccole; presente un campanile in legno, divisa in tre volumi.





Chiesa della Beata Vergine Maria liberatore dei prigionieri di Sutkai (1825)

S-6.3

**Ubicazione:** regione di Šakiai, villaggio di Sutkai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
un'abside delimitata da tre muri;  
prospetto principale con torre;  
presente un cimitero;  
recinto in legno.



Chiesa della Santa Ona di Slavikai (1835)

S-6.4

**Ubicazione:** regione di Šakiai, villaggio di Slavikai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
prospetto principale con 2 torri;  
presente un campanile in legno,  
divisa in tre volumi;  
recinto in metallo e in legno.



Chiesa di San Casimiro di Lekėčiai (1843)

S-6.5

**Ubicazione:** regione di Šakiai, villaggio di Lekėčiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
prospetto principale con piccola  
torre quadrangolare; tetto a falde;  
recinto in legno.



Chiesa di San Michele Arcangelo di Kaimelis (1860)

S-6.6

**Ubicazione:** regione di Šakiai, villaggio di Kaimelis.

**Stile:** architettura tradizionale, ha le caratteristiche del storicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
prospetto principale con torre;  
presente un campanile in legno;  
recinto in pietra e in legno.



Chiesa della Beata Vergine Maria di Plokščiai (1868)

S-6.7

**Ubicazione:** regione di Šakiai, villaggio di Plokščiai.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta cruciforme latina; un'abside delimitata da tre muri; prospetto principale con torre; recinto in legno.



Cappella dei Santi Angeli Custodi di Paluobiai (1916)

S-6.8

**Ubicazione:** regione di Šakiai, villaggio di Paluobiai.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; prospetto principale a torre, divisa in tre volumi; presente un campanile in legno; recinto in legno.



Chiesa di diacono San Stefano di Kretkampis (1918)

S-6.9

**Ubicazione:** regione di Šakiai, villaggio di Kretkampis.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; 3 altari; tetto a falde; prospetto principale a torre; presente un piccolo portico; presente un cimitero.



Chiesa di Santo Spirito di Nemirai (1943)

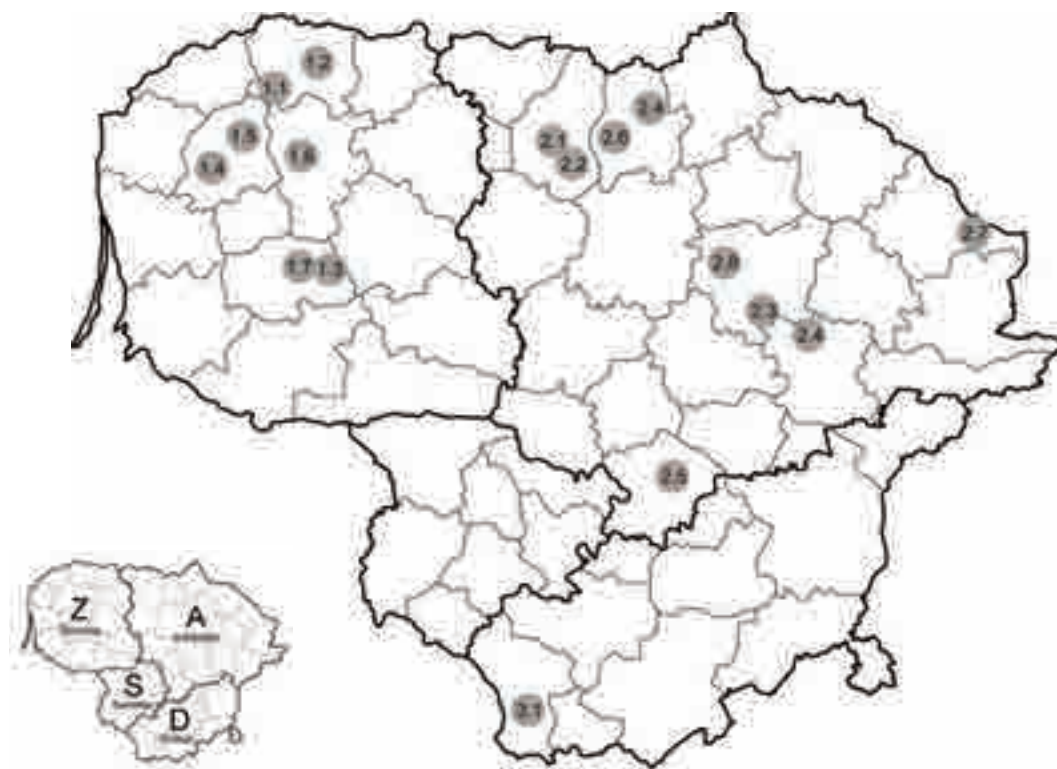
S-6.10

**Ubicazione:** regione di Šakiai, villaggio di Nemirai.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; prospetto principale con torre; presente un piccolo portico; recinto in legno.



### 3.2 Sinagoghe

Le sinagoghe in territorio Lituano ne sono rimaste soltanto 16. Sono distribuite in tre regioni etnografici. Tutte sono molto semplici, presentano la forma della pianta rettangolare e sono in gravi condizioni di degrado<sup>31</sup>.



1 Regione di Žemaitija		2 Regione di Aukštaitija		3 Reg. di Dzūkija
1.1 Seda	1.5 Alsėdžiai	2.1 Pakruojis	2.5 Žiežmariai	3.1 Veisiejai
1.2 Tirkšliai	1.6 Telšiai	2.2 Rozalimas	2.6 Joniškėlis	
1.3 Kaltinėnai	1.7 Laukuva	2.3 Kurkliai	2.7 Zarasai	
1.4 Plungė		2.4 Alanta	2.8 Troškūnai	



Sinagoga di Seda (1819)

Z-1.1

**Ubicazione:** regione di Mažeikiai, villaggio di Seda.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; tetto a padiglione; di due piani; in grave condizione di degrado.

**Date rilevanti:**

1886 fortemente danneggiata da un incendio; 1935 ricostruita.



Sinagoga di Tirkšliai

Z-1.2

**Ubicazione:** regione di Telšiai, villaggio di Tirkšliai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; in grave condizione di degrado; da 1990 abbandonata.



Sinagoga di Kaltinėnai

Z-1.3

**Ubicazione:** regione di Šilalė, villaggio di Kaltinėnai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; dopo la Seconda guerra trasformato ad un magazzino; da 1990 abbandonata.



Sinagoga di Pakruojis (1801)

A-2.1

**Ubicazione:** regione di Pakruojis, città di Pakruojis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; tetto a padiglione; in grave condizione di degrado.

**Date rilevanti:**

1895 lavori di manutenzione.



### Sinagoga di Rozalimas

A-2.2

**Ubicazione:** regione di Pakruojis, villaggio di Rozalimas.

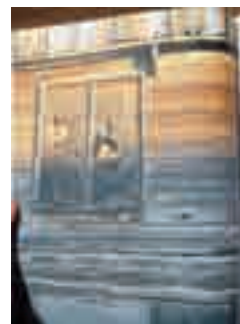
**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

era trasformata in magazzino;

in grave condizione di degrado.



### Sinagoga di Kurkliai (1935)

A-2.3

**Ubicazione:** regione di Anykščiai, villaggio di Kurkliai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta

rettangolare; tetto a padiglione;

trasformata in un garage;

da 1990 abbandonata;

in grave condizione di degrado.



### Sinagoga di Alanta (1935)

A-2.4

**Ubicazione:** regione di Molėtai, villaggio di Alanta.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

dopo seconda guerra mondiale

trasformata in un granaio;

in grave condizione di degrado.



### Sinagoga di Žiežmariai

A-2.5

**Ubicazione:** regione di Kaišiadorys, villaggio di Žiežmariai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

dopo seconda guerra mondiale

trasformata in un magazzino.

da 1980 abbandonata;

in grave condizione di degrado.



---

**Sinagoga di Plungė (1931) Z-1.4**


---

**Ubicazione:** regione di Plungė, città di Plungė.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; tetto a padiglione; in grave condizione di degrado.

---

**Sinagoga di Alsėdžiai (1932) Z-1.5**


---

**Ubicazione:** regione di Plungė, villaggio di Alsėdžiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; tetto a padiglione; nel 1990 ricostruita.

---

**Sinagoga di Telšiai Z-1.6**


---

**Ubicazione:** regione di Telšiai, città di Telšiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; dopo ricostruzione nel 2003 diventato un negozio.

---

**Sinagoga di Laukuva (1928) Z-1.7**


---

**Ubicazione:** regione di Šilalė, villaggio di Laukuva.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; tetto a doppia falda; da 1990 abbandonata, in grave condizione di degrado.

---

**Sinagoga di Joniškėlis A-2.6**


---

**Ubicazione:** regione di Pasvalys, villaggio di Joniškėlis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; a due piani; tetto a padiglione; trasformata in una casa residenziale.

---

**Sinagoga di Zarasai A-2.7**


---

**Ubicazione:** regione di Zarasai, città di Zarasai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; a due piani; trasformata in una casa residenziale.

---

**Sinagoga di Troškūnai A-2.8**


---

**Ubicazione:** regione di Anykščiai, città di Troškūnai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; trasformata ad una casa residenziale.

---

**Sinagoga di Veisėjai (1928) D-3.1**


---

**Ubicazione:** regione di Lazdijai, villaggio di Veisėjai

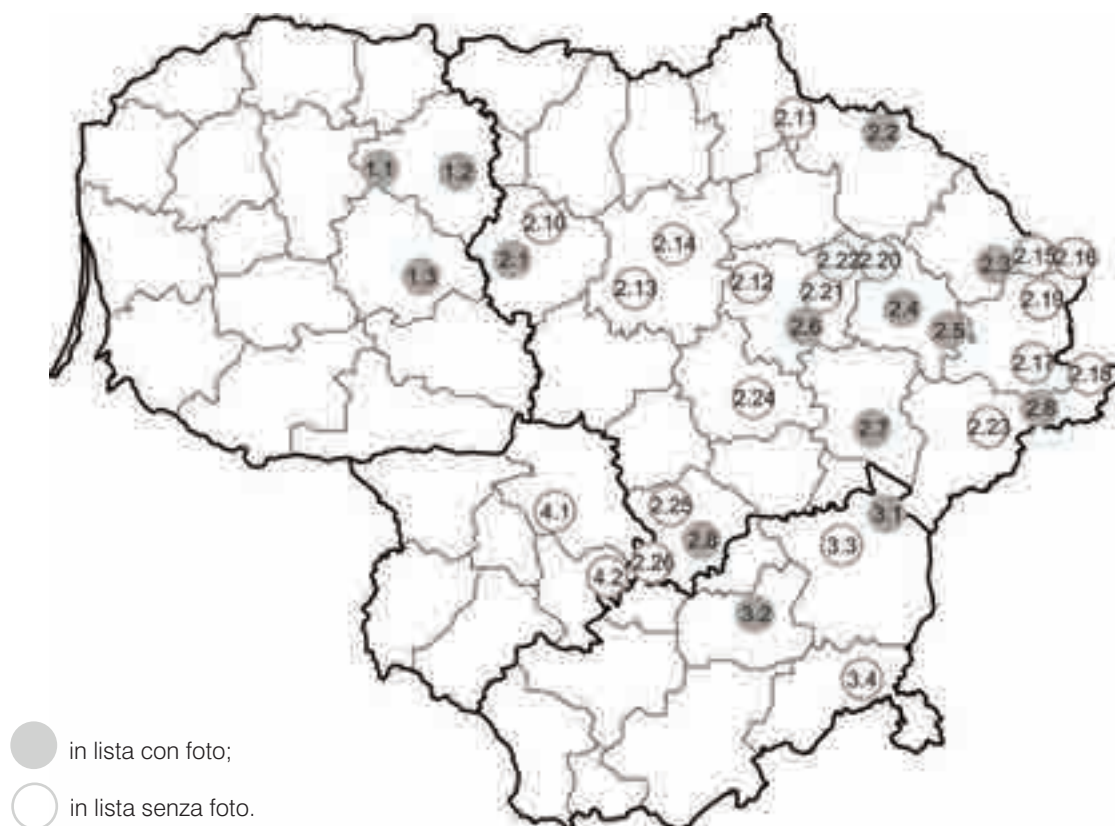
**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; trasformata ad una chiesa.



### 3.3 Chiese dei *Vecchi Credenti*

Gli edifici dei *Vecchi Credenti* sono posizionati in tutti i quattro regioni etnografici della Lituania. La maggior parte di essi si trovano in zona nordorientale. Per ragioni storiche, sopra menzionate, i *Vecchi Credenti* fuggirono in Lituania dalla Russia e permanevano in zone sicure appena attraversati il confine<sup>32</sup>.



- in lista con foto;
- in lista senza foto.

1 Reg. Žemaitija	2 Reg. di Aukštaitija		3 Reg. Dzūkija	4 Reg. Suvalkija
1.1 Dubiniai	2.1 Sidariai	2.10 Radviliškis	2.19 Aukštakalnis	3.1 Akmena
1.2 Smilgiai	2.2 Maineviai	2.11 Kvedariškis	2.20 Saltoniškis	3.2 Daniliškės
1.3 Šlyžiškė	2.3 Raitiniškės	2.12 Raguva	2.21 Karališkiai	3.3 Žemaitėnai
	2.4 Utena	2.13 Pempės	2.22 Paežeriai	3.4 Gojus
	2.5 Šeimatis	2.14 Panevėžys	2.23 Švenčionys	
	2.6 Girelė	2.15 Rūsteikiai	2.24 Ukmergė	
	2.7 Gailiūnai	2.16 Turnantas	2.25 Baltromiškės	
	2.8 Jurgeliškė	2.17 Mikalavas	2.26 Užusaliai	
	2.9 Perelozai	2.18 Lukošiškės		

Chiesa dei Vecchi Credenti di Dubiniai

Z-1.1

**Ubicazione:** regione di Šiauliai, villaggio di Dubiniai.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; copertura a doppia falda; costruita tramite il sistema *Blockbau*.



Chiesa dei Vecchi Credenti di Sidariai

A-2.1

**Ubicazione:** regione di Radviliškis, Sidariai.  
**Stile:** architettura bizantina.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; prospetto principale con torre quadrangolare bulbiforme; tetto a padiglione.



Chiesa dei Vecchi Credenti di Maineviai

A-2.2

**Ubicazione:** comune di Rokiškis, Mainevos.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; prospetto principale con torre quadrangolare/ottagonale/bulbiforme; tetto a doppia falda; presenza delle finestre ad arco.



Chiesa dei Vecchi Credenti di Raistiniškės

A-2.3

**Ubicazione:** comune di Zarasai, Raistiniškės.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; presenza di un piccolo portico; prospetto principale con torre quadrangolare bizantina; tetto a doppia falda.



### Chiesa dei Vecchi Credenti di Utena

A-2.4

**Ubicazione:** comune di Utena, città di Utena.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

con torre centrale ottagonale bulbiforme; tetto a padiglione;



### Chiesa dei Vecchi Credenti di Šeimatis

A-2.5

**Ubicazione:** comune di Utena, Šeimatis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

prospetto principale con torre ottagonale sorgente; presenza di torre sopra l'abside ottagonale.



### Chiesa dei Vecchi Credenti di Girelė

A-2.6

**Ubicazione:** regione di Anykščiai, villaggio di Girelė.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

prospetto principale con torre ottagonale; tetto a doppia falda.



### Chiesa dei Vecchi Credenti di Gailiūnai (1918)

A-2.7

**Ubicazione:** regione di Molėtai, Gailiūnai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;

prospetto principale con torre sorgente dalla volumetria generale dell'edificio;

con torre ottagonale bulbiforme sopra l'abside; recinto in metallo.

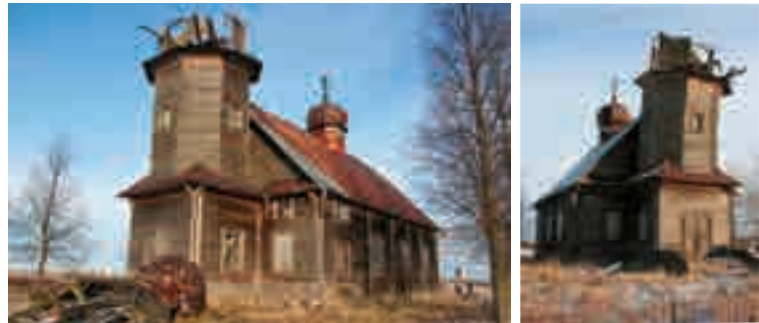




Chiesa dei Vecchi Credenti di Jurgeliškė (1935)

A-2.7

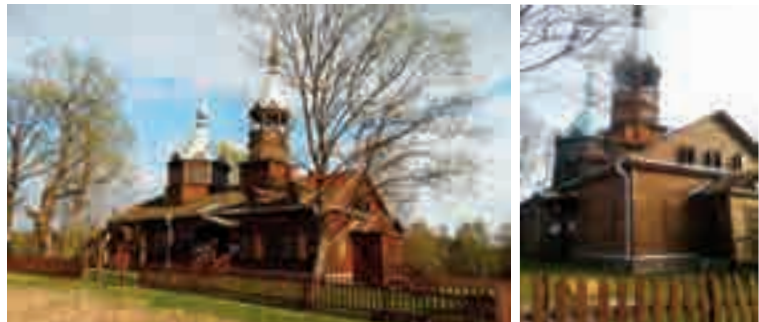
**Ubicazione:** comune di Švenčionys, Jurgeliškė.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; prospetto principale con pianta ottagonale; con torre sopra l'abside; tetto a doppia falda.



Chiesa dei Vecchi Credenti di Perelozai (1905)

A-2.8

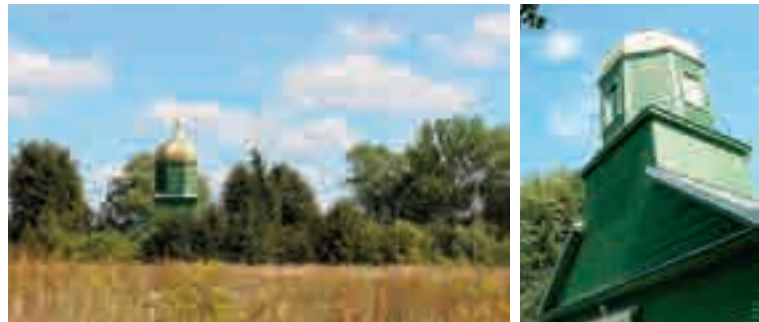
**Ubicazione:** comune di Jonava, Perelozai.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; tetto a doppia falda; realizzata tramite il sistema *Blockbau*; ha due torri ottagonali: una torre campanaria più alta, l'altra con la cima bulbata.



Chiesa dei Vecchi Credenti di Akmena (1937)

D-3.1

**Ubicazione:** regione di Vilnius, villaggio Akmena.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; realizzata tramite il sistema *Blockbau*; prospetto principale con torre bulbiforme.



Chiesa dei Vecchi Credenti di Daniliškės (1931)

D-3.2

**Ubicazione:** regione di Trakai, villaggio di Daniliškės.  
**Stile:** architettura tradizionale.  
**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; tetto a doppia falda; prospetto principale con torre quadrangolare e cima bulbata.



Chiesa dei Vecchi Credenti di Smilgiai (1909) Z-1.2

---

**Ubicazione:** regione di Šiauliai, Smilgiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; prospetto principale con torre ottagonale; tetto a doppia falda.

Chiesa dei Vecchi Credenti di Šlyžiškė Z-1.3

---

**Ubicazione:** regione di Kelmė, Šlyžiškė.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; prospetto principale con torre ottagonale; tetto a doppia falda.

Chiesa dei Vecchi Credenti di Radviliškis (1881) A-2.10

---

**Ubicazione:** regione di Radviliškis, città di Radviliškis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; presenza di due torri ottagonali bulbiformi; tetto a doppia falda; inserita in contesto urbano.

Chiesa dei Vecchi Credenti di Kvedariškis A-2.11

---

**Ubicazione:** comune di Biržai, Kvedariškis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; tetto a doppia falda.

Chiesa dei Vecchi Credenti di Raguva (1867) A-2.12

---

**Ubicazione:** regione di Panevėžys, Raguva (Kritižis).

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; presenza di un piccolo portico; tetto a doppia falda.

Chiesa dei Vecchi Credenti di Pempės A-2.13

---

**Ubicazione:** regione di Panevėžys, Pempės.

**Stile:** storicismo.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; prospetto principale con torre quadrangolare bizantina; tetto a doppia falda.

Chiesa dei Vecchi Credenti di Panevėžys (1936) A-2.14

---

**Ubicazione:** regione di Panevėžys, Panevėžys.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; prospetto principale con torre quadrangolare; tetto a doppia falda; recinto in metallo.

Cappella dei Vecchi Credenti di Rūsteikiai (1908) A-2.15

---

**Ubicazione:** regione di Zarasai, Rūsteikiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; presenza di un piccolo portico; prospetto principale con torre quadrangolare; tetto a doppia falda.

---

**Chiesa dei Vecchi Credenti di Turmantas (1930) A-2.16**

---

**Ubicazione:** regione di Zarasai, Turmantas.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; prospetto principale con torre sorgente; tetto a doppia falda.

---

**Chiesa dei Vecchi Credenti di Mikalavas A-2.17**

---

**Ubicazione:** regione di Ignalina, Mikalavas.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare.

---

**Chiesa dei Vecchi Credenti di Lukošiškės (1912) A-2.18**

---

**Ubicazione:** regione di Ignalina, Lukošiškė.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; presenza di un piccolo portico; prospetto principale con torre quadrangolare.

---

**Chiesa dei Vecchi Credenti di Aukštakalnis A-2.19**

---

**Ubicazione:** regione di Ignalina, Aukštakalnis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; presenza di un piccolo portico; prospetto principale con torre quadrangolare; tetto a doppia falda.

---

**Chiesa dei Vecchi Credenti di Saltoniškis A-2.20**

---

**Ubicazione:** comune di Utena, Saltoniškis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; in grave condizione di degrado.

---

**Cappella dei Vecchi Credenti di Karališkiai A-2.21**

---

**Ubicazione:** regione di Anykščiai, Karališkiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; tetto a doppia falda.

---

**Chiesa dei Vecchi Credenti di Paežeriai (1913) A-2.22**

---

**Ubicazione:** regione di Anykščiai, Paežeriai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; prospetto principale con torre ottagonale bulbiforme; tetto a doppia falda; recinto in metallo.

---

**Chiesa dei Vecchi Credenti di Švenčionys A-2.23**

---

**Ubicazione:** regione di Švenčionys, città di Švenčionys.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; prospetto principale con torre sorgente dalla volumetria generale dell'edificio; tetto a doppia falda.



Chiesa dei Vecchi Credenti di Ukmergė (1873) A-2.24

---

**Ubicazione:** comune di Ukmergė, città di Ukmergė.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare.

Cappella dei Vecchi Credenti di Baltromiškės (1907) A-2.25

---

**Ubicazione:** regione di Jonava, Baltromiškės.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare.

Chiesa dei Vecchi Credenti di Užusaliai A-2.26

---

**Ubicazione:** regione di Jonavos, Užusaliai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare.

Chiesa dei Vecchi Credenti di Žemaitėliai (1914) D-3.3

---

**Ubicazione:** regione di Vilnius, Žemaitėliai,

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare.

Chiesa dei Vecchi Credenti di Gojus D-3.4

---

**Ubicazione:** regione di Šalčininkai, Gojus.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare.

Chiesa dei Vecchi Credenti di Didieji Ibenai (1864) S-4.1

---

**Ubicazione:** regione di Kaunas, Didieji Ibenai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare.

Chiesa dei Vecchi Credenti di Mūro Stvėrininkai (1974) S-4.2

---

**Ubicazione:** regione di Kaunas, Mūro Stvėrininkai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare.

### 3.4 Chiese Ortodosse

Le chiese ortodosse lignee esistenti sono posizionate in tre regioni e costituiscono un gruppo di 15 edifici sul territorio Lituano. Gli edifici di culto segnati:

- da Z-1.1 a Z-1.3 sono posizionati nella regione di Žemaitija;
- da A-2.1 a A-2.8 nella regione di Aukštaitija;
- da D-3.1 a D-3.4 in Dzūkija.

Gli edifici di rito ortodosso sono raggruppati in ordine cronologico<sup>33</sup>.



1 Reg. etnografico di Žemaitija	2 Regione etnografico di Aukštaitija		3 Reg. etnografico di Dzūkija
1.1 Kaunatava (1894)	2.1 Zarasai (1838)	2.5 Lebeņiškės (1909)	3.1 Druskininkai (1865)
1.2 Mažeikiai (1931)	2.2 Ukmergė (1869)	2.6 Rokiškis (1939)	3.2 Rudamina (1875)
1.3 Kolainiai (1940)	2.3 Gegabrasta (1889)	2.7 Utena (1989)	3.3 Naujoji Vilnia (1908)
	2.4 Panevėžys (1892)	2.8 Kruonis (1927)	3.4 Mikniškės (1917)

Chiesa ortodossa di Madre di Dio Gioia di tutti gli afflitti di Kaunatava (1894)

Z-1.1

**Ubicazione:** regione di Telšiai, Kaunatava.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare;  
 abside delimitata da cinque muri;  
 prospetto principale con torre ottagonale;  
 presenza di una torre centrale bulbiforme; tetto a padiglione;  
 recinto in metallo.



Chiesa della Madre di Dio di Mažeikiai (1931)

Z-1.2

**Ubicazione:** regione di Mažeikiai, città di Mažeikiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; volumetricamente divisa in tre parti; prospetto principale con torre ottagonale; presenza di torre centrale bulbiforme; tetto a padiglione e presenza di un piccolo portico.



Chiesa dell'Icona della Madre di Dio Smolenskaja Kolainiai (1940)

Z-1.3

**Ubicazione:** regione di Kelmė, villaggio di Kolainiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; prospetto principale con torre quadrangolare; presenza di torre centrale; tetto a padiglione; recinto in legno.

**Date rilevanti:**

originariamente la chiesa era un'abitazione domestica.



Chiesa ortodossa di tutti i Santi di Zarasai (1838)

A-2.1

**Ubicazione:** regione di Zarasai, città di Zarasai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; corpus centrale a pianta ottagonale; prospetto principale con torre quadrangolare; tetto a padiglione; recinto in metallo.

**Date rilevanti:**

1885 la struttura della chiesa ortodossa spostata in zona cimiteriale.



Chiesa ortodossa di Risurrezione del Signore di Ukmergė (1869)

A-2.2

**Ubicazione:** regione di Ukmergė, città di Ukmergė.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; un abside delimitato da tre muri; prospetto principale con piccola torre quadrangolare; presenza di torre centrale ottagonale; tetto a padiglione; presenza di un cimitero.





Chiesa ortodossa di San Nicola di Gegabrasta (1889)

A-2.3

**Ubicazione:** regione di Pasvalys, Gegabrasta.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; prospetto principale con torre quadrangolare; con torre centrale ottagonale bulbiforme; tetto a doppia falda; costruita nella foresta; recinto in legno.



Chiesa ortodossa di Risurrezione del Signore di Panevėžys (1892)

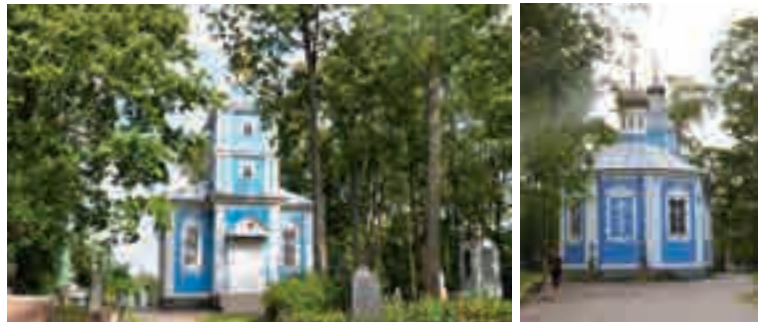
A-2.4

**Ubicazione:** regione di Panevėžys, città di Panevėžys.

**Stile:** storicismo.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; prospetto principale con torre quadrangolare bulbiforme; con torre centrale ottagonale bulbiforme; tetto a padiglione; presenza di un cimitero.



Chiesa ortodossa di Santo Martire Nikandra di Lebeniškės (1909)

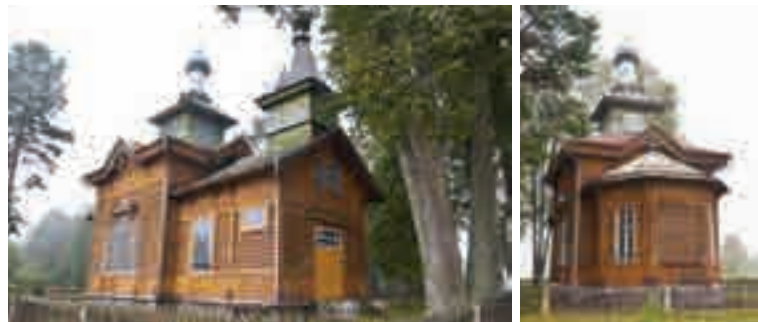
A-2.5

**Ubicazione:** comune di Biržai, Lebeniškės.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; prospetto principale con torre quadrangolare; con torre centrale quadrangolare; tetto a doppia falda e a padiglione; recinto in legno; costruita vicino foresta.



Chiesa ortodossa di Madre di Dio Gioia di tutti gli afflitti di Druskininkai (1865)

D-3.1

**Ubicazione:** comune di Druskininkai, città di Druskininkai.

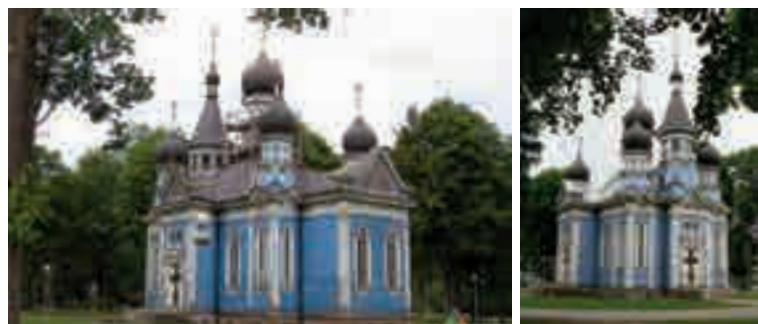
**Stile:** storicismo

**Caratteristiche generali:**

pianta cruciforme; prospetto principale con tre torri ottagonali in cui due laterali con cupole bulbiformi; con torre centrale e tetto a padiglione e doppia falda.

**Date rilevanti:**

Nel 1957 e 1978 è stata ricostruita.



Chiesa ortodossa di San Alexander Nevsky di Rokiškis (1939) **A-2.6**

---

**Ubicazione:** comune di Rokiškis, città di Rokiškis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; presenza di un piccolo portico; con torre centrale bulbiforme; tetto a gambrel.

Chiesa ortodossa di Ascensione del Signore di Utena (1989) **A-2.7**

---

**Ubicazione:** comune di Utena, città di Utena.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; tetto a gambrel.

Chiesa ortodossa della Nostra Signora delle badanti di Kruonis (1927) **A-2.8**

---

**Ubicazione:** regione di Kaišiadorys, villaggio di Kruonis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; un'abside delimitata da tre muri; tetto a doppia falda; presenza di una piccola guglia.

Cappella ortodossa di San Nicola Magico di Rudamina (1876) **D-3.2**

---

**Ubicazione:** regione di Vilnius, villaggio di Rudamina.

**Stile:** storicismo.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; abside delimitata da cinque muri; presenza di un piccolo portico; con torre centrale ottagonale bulbiforme; tetto a doppia falda e a padiglione; presenza di un cimitero; recinto in metallo.

Chiesa ortodossa dei Santi Apostoli Pietro e Paolo di Naujoji Vilnia (1908) **D-3.3**

---

**Ubicazione:** regione di Vilnius, Naujoji Vilnia.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; presenza di un piccolo portico; prospetto principale con torre ottagonale bulbiforme; tetto a doppia falda; recinto in metallo.

Chiesa ortodossa di Madre di Dio Gioia di tutti gli afflitti di Mikniškės (1917) **D-3.4**

---

**Ubicazione:** regione di Šalčininkai, villaggio di Mikniškės.

**Stile:** storicismo.

**Caratteristiche generali:** pianta rettangolare; prospetto principale a torre quadrangolare; con torre centrale quadrangolare; presenza di un piccolo prtico.

## 3.5 Moschee



1 Reg. di Dzūkija
1.1 Raižiai
1.2 Keturiasdešimt Totorių
1.3 Nemėžis

## Moschea di Raižiai (1889)

D-1.1

**Ubicazione:** regione di Alytus, Raižiai.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; piccola torre esagonale – minareto; tetto a tre falde; mihrabo a forma semicerchio; recinto in metallo;

**Date rilevanti:**

1900, 1923, 1993 lavori di manutenzione.



## Moschea di Keturiasdešimt Totorių (1815)

D-1.2

**Ubicazione:** regione di Vilnius, Keturiasdešimt Totorių.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; copertura a forma di piramide a quattro falde

al centro piccola torre minareto; presenza di un antico cimitero;

**Date rilevanti:**

1993 lavori di recupero.



## Moschea di Nemėžis (1909)

D-1.3

**Ubicazione:** regione di Vilnius, Nemėžis.

**Stile:** architettura tradizionale.

**Caratteristiche generali:**

pianta rettangolare; copertura a forma di piramide a quattro falde; al centro piccola torre minareto; presenza di un piccolo portico.

**Date rilevanti:**

1983 fortemente danneggiata a causa di incendio; 1994 lavori di recupero.





Chiesa della Beata Vergine Maria di Šiaudinė (1775)

Scheda 1

**Inquadramento territoriale:** la chiesa si affaccia sulla strada principale del villaggio di Šiaudinė, nella regione di Akmenė. Il perimetro della zona sacra è alberato. L'edificio si trova al centro di un recinto di pietra di forma rettangolare ed ha quattro ingressi, dei quali il principale è realizzato con mattoni rossi. Il campanile è tangente al muro perimetrale nella zona ovest dell'area di pertinenza (Fig. 1,2).



Fig. 1 - Chiesa e campanile di Šiaudinė.

**Impianto planimetrico e volumetrico:** la chiesa a pianta rettangolare ha un abside delimitato da tre muri ed un portico di ingresso (Tav. 9.9) composto da quattro colonne in legno (Fig. 3,7). Inoltre, una torre in stile neogotico corona il prospetto principale. La copertura è a falde.

**Fondazioni:** l'edificio è realizzato su fondazioni in pietra di varie dimensioni messi in opera con la malta di calce e piccole pietre per ricolmare gli interstizi (Fig. 5, Tav. 4.1.c).

**Strutture verticali portanti:** costruite con il sistema *Blockbau*, i tronchi sono scolpiti ad ascia. Esse presentano una superficie ruvida e sono rinfrozate soltanto da due irrigidimenti verticali.

**Rivestimento esterno:** la chiesa è rivestita con delle tavole disposte verticalmente (Tav. 6.1.c) ed è coronata da un cornicione di semplice fattura.

**Rivestimento interno:** la verniciatura delle pareti suddivisa in tre zone: basamentale, intermedia e superiore. Ognuna di queste parti sono tinteggiate con colori diversi.

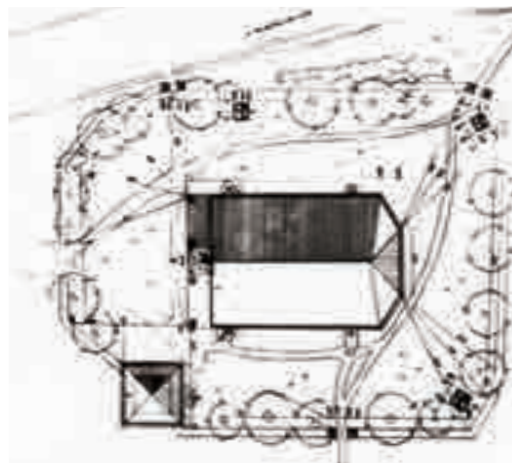


Fig. 2 - Planimetria della chiesa di Šiaudinė. [20]

**Scossalina rompigoccia:** le tavole del rompigoccia sono alloggiare, incolate al basamento ed inclinate per favorire il deflusso dell'acqua piovana.

**Cornicione:** realizzato modellando elementi in legno massello inchiodati sia ai setti verticali lignei sia all'estremità delle catene delle capriate.

**Rivestimento della copertura:** scandole in legno; tetto a stillicidio liscio, non presente dunque discendenti pluviali.

**Porte:** la chiesa ha quattro ingressi di cui quello principale con portone a doppia anta sormontato da un timpano decorato con una scultura in legno (Tav. 15.34.e). Le porte laterali hanno un'anta singola.

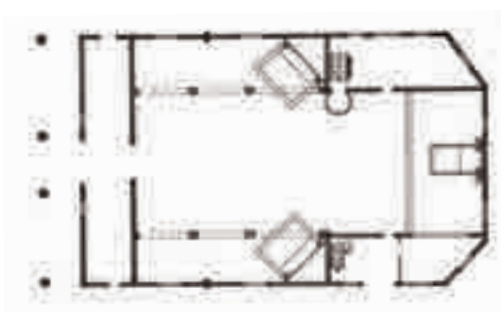


Fig. 3 - Impianto planimetrico della chiesa. [21]

**Finestre:** la chiesa ha finestre di forme e dimensioni

differenti, con un unico telaio metà fisso e metà mobile, suddivise in rettangoli. Le finestre di forma triangolare sono suddivise in rombi, per un totale di sedici aperture (*Tav. 15.17.d*).

**Pavimentazione:** tavole chiodate perpendicolarmente ai tronchi basamentali e verniciate in color marrone.

**Campanile:** costruito nel 1853-1753, ha una pianta rettangolare, ed è alto due piani. La torre è composta da due volumi, uno basamentale più grande ed un secondo superiore più stretto. Il primo volume ha copertura intermedia di raccordo, che ha la funzione di proteggere dalla pioggia il piano inferiore aggettante. Il secondo volume ha dodici aperture ad arco ed una copertura a padiglione rivestita con scandole lignee. Il volume basamentale è realizzato con il sistema *Blockbau* su fondazioni in pietra, mentre volume superiore con il sistema a telaio (*Fig. 4*).

#### Interventi di restauro e consolidamento

1851 consolidamento delle fondazioni, realizzazione di un nuovo rivestimento della copertura in scandole lignee; 1865 rivestimento della torre in lastre metalliche, realizzazione di pavimento interno in tavole lignee; 1872 nuovo rivestimento della copertura in scandole lignee; 1913 rivestimento esterno dei setti verticali lignei, ordinati in direzione verticale, sopra l'ingresso principale è stata inserita una scultura in legno di Sant'Antonio; 1902 ricostruzione della torre; 1982 verniciatura dei muri interni<sup>94</sup>.



Fig. 4 - Il campanile della chiesa di Šiaudinė (2014).



Fig. 5 - Fondazioni di pietra di varie dimensioni (2014).



Fig. 6 - Dettaglio interno della travre. [22]



Fig. 7 - Portico composto da quattro colonne in legno. [23]

## Chiesa della Santissima Trinità di Pikeliai (1752)

Scheda 2

**Inquadramento territoriale:** la chiesa è situata su una collina nei pressi della piazza principale del villaggio di Pikeliai, regione di Mažeikiai. Il terreno su cui sorge la chiesa è delimitato da un recinto di pietra alto circa 1,2 mt, sul quale sono state realizzate delle edicole che contengono le stazioni della Via Crucis. Il varco di accesso principale è composto da tre pilastri in mattoni dipinti di bianco, il cancello è realizzato in ferro. L'ingresso secondario ha un cancello con due pilastri. La zona è alberata. Il campanile è costruito nella zona nord-ovest all'interno del recinto (Fig. 1,2).

**Impianto planimetrico e volumetria:** la chiesa è di grandi dimensioni, ha una pianta rettangolare (28,3x17,10m, altezza 14,7m), e un'abside delimitata da tre muri (Fig. 3). Sul lato sinistro della chiesa sporge la volumetria della sagrestia che ha una copertura a falda in continuità con quella del tetto della navata principale, tale particolarità rende la chiesa molto riconoscibile. La forma del tetto è a padiglione, questa tipologia è frequente nell'architettura rurale della regione di Mažeikiai.

**Prospetti:** sono asimmetrici tranne quello principale, esposto a nord, quest'ultimo è diviso in tre parti: quella basamentale di forma rettangolare sormontata da un cornicione ricoperto da lastre di fibrocemento che la separa dal piano superiore di forma trapezoidale. Il coronamento è definito da un frontone triangolare.

**Fondazioni:** la chiesa di Pikeliai è costruita su fondazioni di pietra e di mattoni (Tav. 4.2.a).

**Strutture verticali portanti:** le costruzioni verticali sono realizzati con tronchi lavorati ad ascia, che presentano una superficie molto ruvida. I tronchi sono uniti tra loro con il sistema *Blockbau*, rinforzato con irrigidimenti verticali lignei e bulloni metallici (Tav. 5.11, Tav. 5.12.I).

**Rivestimento esterno:** è realizzato con delle tavole disposte verticalmente (Tav. 6.1.c).

**Cornicione:** è molto semplice, non aggetta, ed è realizzato chiodando delle tavole alle catene.

**Costruzione della copertura:** è realizzata con delle incavallature rinforzate con trampoli, tutti i nodi sono realizzati con chiodi lignei. Nel sottotetto sono ancora presenti alcune parti della struttura della torretta che si ergeva al centro della navata.



Fig. 1 - Chiesa di Pikeliai.

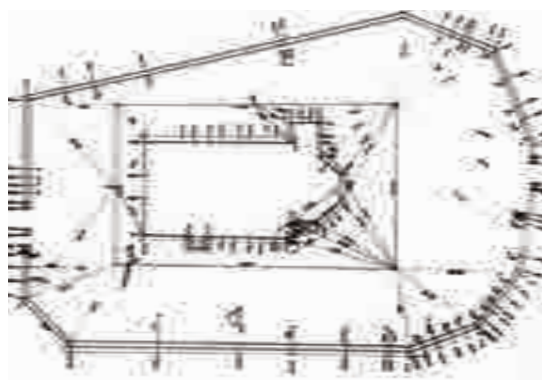


Fig. 2 - Planimetria generale. [24]

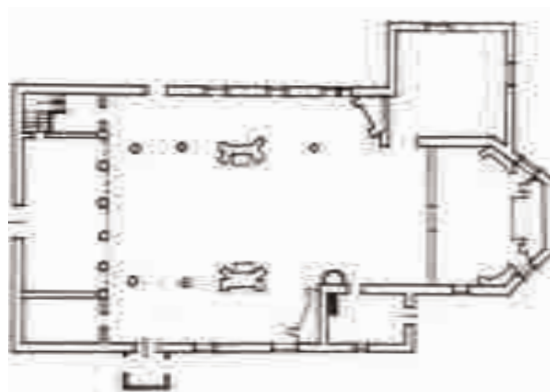


Fig. 3 - Pianta rettangolare. [25]



**Rivestimento della copertura:** è realizzato in lastre di fibrocemento; originariamente il rivestimento era le scandole lignee. Le foto presenti presso archivio di KTU testimoniano il cambiamento frequente del rivestimento della copertura. Precedentemente la copertura non ha avuto i pluviali discendenti, solo più tardi sono stati realizzati insieme alla nuova copertura in lastre di fibrocemento (Tav. 12.3).

**Porte:** la chiesa ha quattro ingressi: il portone principale a due ante è decorato con delle tavole disposte a spina di pesce (Tav. 15.31.e), mentre gli ingressi laterali, ad unica anta, sono decorati in modo diverso.

**Finestre:** sul prospetto principale vi sono cinque finestre rettangolari a telaio mobile, suddivise in sei quadrati. Nei prospetti laterali sono realizzate delle finestre rettangolari di dimensioni più grandi, suddivise in 20-24 elementi quadrangolari. Nell'abside sono inserite tre finestre ovali (Tav. 15.22.f) ed altre quadrangolari di varie dimensioni, molte di esse sono a telaio fisso (Tav.15.19.i).

#### Il campanile

Costruito dopo la Seconda Guerra mondiale, è di pianta rettangolare (2,46x2,46 m, altezza 6,1 m), rastremata verso l'alto (1,92x1,92 m). La struttura del campanile è composta da quattro pali lignei disposti su fondazioni di pietra e i tronchi sono rinforzati mediante tavole orizzontali ed oblique. Il campanile ha quattro aperture ad arco nella zona superiore e un tetto a padiglione ricoperto con lastre di fibrocemento. Il rivestimento delle pareti è composto da tavole verticali (Fig. 4).

#### Interventi di restauro e consolidamento

Durante la Seconda Guerra mondiale è stata distrutta la torre centrale della chiesa. Questa era a pianta ottagonale in stile barocco, subito dopo è stato ricostruito il rivestimento della copertura in scandole lignee (Fig. 5,6).

Dopo la guerra è stata realizzata una nuova pavimentazione in tavole lignee e sono stati sostituiti in tronchi inferiori dei setti verticali lignei;

1825–1826 cambiato il rivestimento esterno e la pavimentazione.

1880 verniciatura interna;

1965 lavori esterni di recupero;

1966 decorazione del interno;

A causa della grande luce tra i muri portanti della chiesa le pareti hanno cominciato a subire dei cedimenti, per questo motivo sono state montate due catene di acciaio nella parte superiore dei muri che rendono solidali le pareti laterali<sup>35</sup>.



Fig. 4 - Campanile della chiesa (2013).



Fig. 5 - Vista anteriore della chiesa (Prima di II guerra). [26]



Fig. 6 - Vista anteriore della chiesa (2013).

## Chiesa della Beata Vergine Maria Assunta di Seda (1770)

Scheda 3

**Inquadramento territoriale:** la chiesa cattolica della Beata Vergine Maria Assunta è situata a sud-ovest della città di Seda; costruita su una preesistenza nella sua forma attuale nel 1770 al di sopra di una collina tra il fiume Varduva ed il lago Sedula, gode della prossimità al fiume e del qualificato paesaggio. Il terreno di pertinenza – alberato e punteggiato da quattordici pali di legno scolpiti – risulta delimitato da un muro di recinzione in pietra, sul quale si aprono quattro ingressi, di cui il centrale è decorato con tre arcate, pilastri e stipiti in mattoni. Sul lato nord-orientale era già stato costruito tra il 1713 e il 1714 un campanile di legno a servizio della primigenia chiesa e nella parte sud-occidentale si trova una cappella di legno, edificata nel 1825.



Fig. 1 - Chiesa cattolica di Seda.

**Impianto planimetrico e volumetria:** lo schema planimetrico è cruciforme a tre navate, di cui le laterali sono state determinate dalla realizzazione di due gallerie che si appoggiano su pilastri lignei, separando così le stesse da quella centrale. La volumetria è caratterizzata in corrispondenza delle navate da un tetto a doppia falda sorretto da capriate, per le porzioni terminali del transetto e il portico d'ingresso da una copertura a testa di padiglione con pinnacoli, mentre la zona absidale presenta una copertura a falde radiale che si unisce a quella della navata centrale. Una grande torre è posta all'intersezione della copertura delle navate con quella del transetto; superstite nella sua forma originaria sino agli anni Settanta del Novecento, è stata poi demolita nella sua parte terminale e ricostruita/riconfigurata di recente con l'inserimento di una cuspide su pianta ottagonale, che ha di stravolto l'aspetto originario bulbato (Fig. 1,2,13).

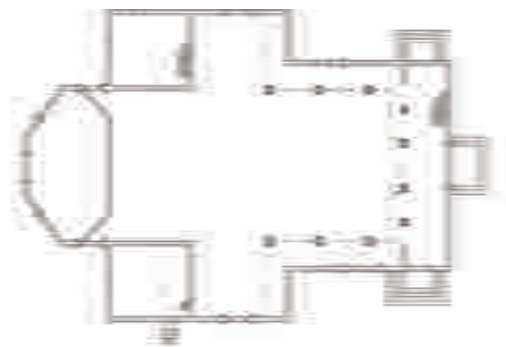


Fig. 2 - Pianta cruciforme della chiesa.

**Fondazioni:** la pietra definiva l'attacco a terra della chiesa, isolandola dal terreno e ben visibile nella porzione basamentale lungo il perimetro di tutte le fronti.

**Strutture verticali portanti:** sul basamento lapideo è stata costruita la struttura verticale in legno, utilizzando il sistema *Blockbau*, con incastri a coda di rondine (Tav. 5.7.a).

**Rivestimento esterno:** tavole di legno che presentano una marcata discontinuità a circa 2,30mt da terra, utile a rafforzare il segno della zoccolatura basamentale rispetto al rivestimento che più diffusamente qualifica e copre la restante superficie verticale dell'involucro; tali tavole di legno sono scandite - ad intervalli regolari - da paraste di legno massiccio applicate sopra di esse (Tav. 6.2.a).



Fig. 3 - Vista interna, altare centrale.

**Scossalina rompigoocia:** il raccordo fra il basamento in pietra e la prima porzione di struttura lignea è ulteriormente marcato da una scossalina in lamiera piegata (consona ad evitare il ristagno d'acqua e ad allontanare con la sua acquatura la pioggia battente) che corre lungo tutto il perimetro dell'edificio.

**Balconata interna:** la parte anteriore della chiesa è caratterizzata da estrema semplicità stilistica e spaziale: entrando nell'edificio, quattro colonne delimitano uno spazio che ha la funzione di mediare il rapporto con l'esterno (come accade in altre chiese lituane con il portico della chiesa), sormontato da una ulteriore balconata che ospita il coro e l'organo (Fig. 4).

**Struttura della copertura:** il tetto ha una struttura molto complessa: sopra le navate sono situate - ad una interasse di circa un metro e venti - capriate in legno costituite da puntoni, catena, monaco contraffissi, con ulteriori irrigidimenti costituiti da sottocatene e cavalletti (Tav. 10.4.h); le membrature delle capriate sono formate da grossi tronchi nei quali venivano ricavati incavi ed alloggiamenti per facilitare i raccordi e costituire efficaci vincoli di appoggio e/o incastro, ulteriormente irrigiditi a mezzo di connessioni con perni lignei. Sono tre gli schemi geometrici di riferimento, a seconda che le stesse capriate costituiscano l'ordito principale del tetto delle navate, del transetto o dell'abside (Fig. 4,5). Sulle capriate è disposta l'orditura secondaria, chiusa da tavolato e finita all'estradosso dal manto di copertura. Le capriate si impostano su un sistema di travicollare, utile a costituire cordolatura e a ripartire i carichi della copertura su tutta la struttura verticale.

**Soffitto:** l'interno di questa e di molte altre chiese lituane è definito spazialmente da un controsoffitto ligneo, sorretto dalla copertura a tetto soprastante e che qualifica fortemente lo spazio interno, determinando altezze libere di molto minori rispetto allo sviluppo altimetrico dell'edificio; questa strategia trova una sua giustificazione nella necessità di ricavare spazi raccolti per riscaldare al meglio gli interni, associati alla possibilità di usufruire di un cospicuo cuscino d'aria in corrispondenza del sottotetto, indispensabile per l'ottimale coibentazione termica dell'aula ecclesiale.

**Pavimentazione:** si attingeva al legno per realizzare gli elementi della pavimentazione: tavole finemente dipinte per gli interni, ovvero soluzioni più rustiche ed efficaci, quale quella di porre in corrispondenza dell'accesso principale alla chiesa i tronchi ravvicinati fra loro e disposti verticalmente a costituire un piano continuo di calpestio; scelti in due diverse sezioni costitutive, i più grandi e sagomati in sezione trasversale a costituire



Fig. 4 - Balconata interna.



Fig. 4 - Sistema delle incavallature.



Fig. 5 - Struttura della copertura.



ottagoni, si associavano al altri di sezione più piccola ed aventi sezione quadrangolare (Tav. 16.4.c,d).

**Campanile:** all'ingresso principale si ergeva un vecchio campanile (costruito nel 1765). La descrizione dell'anno 1778 riporta dell'acquisto di tavole di legno e di chiodi per rivestire il tetto. I primi dati disponibili sul campanile sono stati trovati nel libro di registro delle visite (1831). È riportato che il campanile è in legno, le fondazioni sono in muratura e il tetto è coperto con le tavole di legno. Oggi le pareti sono rivestite con assi di legno e tetto è in ardesia. La fondazione di calcestruzzo, non hanno lo zoccolo. Esterno e interno non sono intonacati. La struttura del tetto è costituita da travi in legno e arcarecci, i soffitti, i pavimenti e le porte sono tutte realizzate in legno (Fig. 7-11).



Fig. 7 - Sezione longitudinale del campanile.

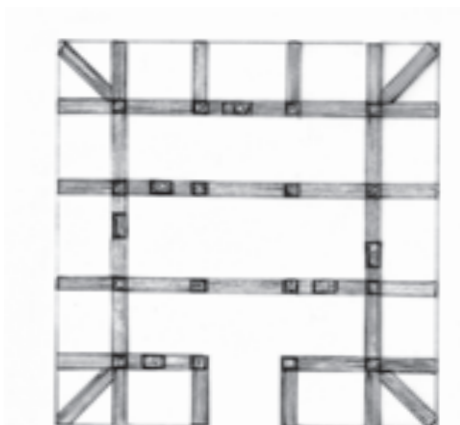


Fig. 8 - Sezione del campanile.



Fig. 9 - Campanile.



Fig. 10 - Struttura a telaio del campanile.



Fig. 11 - Struttura a telaio del campanile (zona basamentale).

**Cappella:** vicino alla recinzione nella parte sud-occidentale della chiesa si trova una cappella di legno (1825) con un portico con quattro colonne, nella quale non si celebra mai la Messa perchè non ha altare. In passato era usata come camera mortuaria, adesso è usata per contenere articoli della chiesa (Fig. 14,15).

#### Interventi di restauro e consolidamento

Nel 1816 furono modificate le fondazione della chiesa, l'edificio fu rivestito con dei nuovi elementi di legno, e furono sostituite le porte e finestre, e modificato e rinforzato altare [LVIA. F. 669. Ap. 2. B. 226. L. 305 - 306]. Nel 1823 rifatto il tetto della chiesa, cambiato il pavimento di mattoni.

Nel 1816 era fu costruita una nuova fondazione in muratura e un nuovo rivestimento dei muri esterni. Tutte le finestre furono riparate e ridipinte. Il nuovo tetto ricoperto con lastre e ridipinto con colore di olio rosso. Pareti esterne riparate e recentemente dipinte di verde. Vicino all'ingresso principale sono stati costruiti dei gradini di pietra in muratura e le soglie. Sono state costruite le gallerie della chiesa in legno pino, dipinto in giallo. Collocate le nuove porte di legno, verniciate in verde con cerniere in metallo e ganci.

Nel 1823 furono riparate e ridipinte finestre, il tetto recentemente sigillato e verniciato in rosso. Riparate e ri-dipinte di verde tutte le quattro gallerie e le porte. Fu sostituita la porta nella navata centrale, i soffitti e le pareti ri-dipinti di bianco.

Dal XIX secolo fino ad oggi l'architettura della chiesa non ha subito cambiamenti<sup>36</sup>.



Fig. 14 - Cappella della chiesa



Fig. 15 - Struttura della copertura della cappella.



Fig. 12 - Torre della chiesa prima di lavori di restauro. [27]



Fig. 13 - Torre dopo i lavori di restauro.



Fig. 16 - Balconata interna della chiesa. [28]

## Chiesa di Sant'Antonio da Padova di Ukrinai (1857)

Scheda 4

**Inquadramento territoriale:** la chiesa è costruita al centro del villaggio di Ukrinai, regione di Mažeikiai. Il terreno è recintato da un muro in pietra con due ingressi. L'ingresso principale è caratterizzato da tre pilastri in mattoni rossi che sorreggono due cancelli, uno con doppia, l'altro con un'anta. Negli anni è stata sostituita la parte superiore dei pilastri in mattoni con dei massi ellissoidi; in origine essi erano coronati da una piccola copertura a padiglione. L'edificio è orientato ad ovest, mentre il campanile si trova nella parte sud-est del recinto. Entro le mura perimetrali vi è un piccolo cimitero.

**Impianto planimetrico e volumetrico:** a pianta rettangolare (18,8 m x 9,05 m), con un'abside delimitata da tre muri, con alto frontone triangolare, tetto a falde. Sopra il frontone si trova una piccola cupola a forma di cipolla sormontata da una croce.

**Fondazioni:** fuoriescono dal terreno di circa 30 cm, realizzate in pietra, rinforzate con la miscela di argilla (Tav. 4.1.b).

**Strutture verticali portanti:** realizzate con il sistema *Blockbau*, sono presenti otto irrigidimenti verticali.

**Rivestimento esterno:** tavole in legno poste verticalmente su tutto il perimetro della chiesa, in tutti i prospetti, tranne quello principale, divise in due zone: quella superiore e quella basamentale (Tav. 6.2.a). Nel frontone principale le tavole sono inchiodate a spina di pesce (Tav. 6.3.c). Negli anni il rivestimento tende ad essere sostituito, il rivestimento originario era costituito da tavole chiodate verticalmente, senza suddivisioni; mentre il frontone è rivestito con tavole chiodate orizzontalmente (Tav. 6.3.e).

**Rivestimento interno:** le pareti sono verniciate in color marrone fino a 1,5 mt dalla pavimentazione, il resto in azzurro. La parte superiore dei setti verticali è circondata da una decorazione minima lineare.

**Scossalina rompigoccia:** elementi lignei incastrati alle fondazioni, sopra di essi sono chiodate le tavole orizzontalmente e rivestite con delle lastre di metallo (Tav. 7.3.a).

**Cornicione:** ha forma semplice rettangolare, è chiodato su tutto il perimetro della chiesa nelle estremità delle catene (Tav. 8.5.c).

**Balconata interna:** le travi della balconata poggiano



Fig. 1 - Chiesa cattolica di Ukrinai (2013).



Fig. 2 - Interno della chiesa (2013).



Fig. 3 - Pianta rettangolare. [29]



ad un'estremità sul muro perimetrale e l'altra sulla trave longitudinale sorretta da colonne. Il parapeto è realizzato con dei tronchi posti orizzontalmente. Balconata interna era realizzata nel 1913 inserendo i nuovi elementi strutturali nel edificio esistente

**Struttura della copertura:** realizzata con tredici inca vallature, i nodi sono realizzati con semplici incastri a sovrapposizione e rinforzati con chiodi di legno (*Tav. 10.4.a*). Il rivestimento è stato rinnovato utilizzando la tipologia originaria in scandole lignee (*Tav. 12.2*).

**Soffitto:** rettilineo, nei lati tende a curvarsi, verniciato in bianco, ha decorazioni particolari al centro.

**Porte:** l'edificio ha tre ingressi, dei quali quello principale a doppia anta con decorazione a spina di pesce; (*Tav. 15.31.c*), e due laterali (un anta, decorazione a spina di pesce) (*Tav. 15.31.h*).

**Finestre:** la chiesa ha tre diversi tipi di aperture: di forma rettangolare, ad arco e ovali. Tutte le finestre hanno un unico telaio fisso (*Tav. 15.9.a, 15.19.c, 15.22.d*).

**Pavimentazione:** tavole inchiodate ai tronchi basamentali, verniciate in colore marrone (*Tav. 16.3*).



Fig. 5 - Balconata interna (2013).



Fig. 4 - Vecchio rivestimento della chiesa. [30]



Fig. 6 - Struttura della copertura (2013).

**Campanile:** a pianta quadrangolare. Volumetricamente divisa in due parti, quella basamentale e quella superiore. La parte inferiore è stata realizzata con sistema misto: le pareti in muratura nella porzione basamentale, a telaio strutturale nella restante parte di struttura in elevazione. Le pareti superiori sono rivestite con le tavole in legno, si nota decorazioni in legno sono presenti quattro aperture. Il rivestimento delle coperture realizzato con delle scandole lignee (Fig. 7-12).



Fig. 7 - Particolare costruttivo.



Fig. 10 - Campanile.

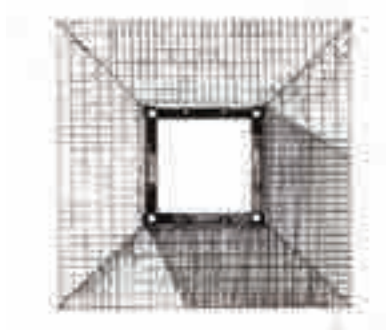


Fig. 8 - Sezione del campanile. [31]



Fig. 11 - Particolare costruttivo.

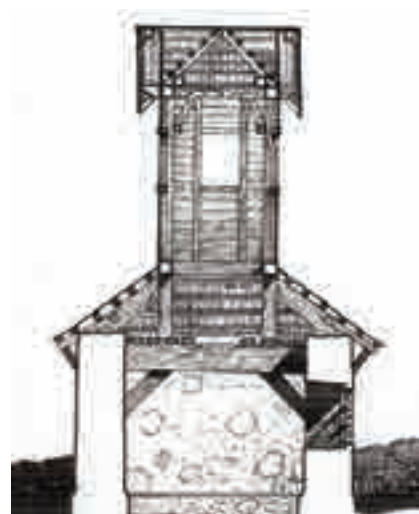


Fig. 9 - Sezione longitudinale del campanile. [32]



Fig. 12 - Vista interna del campanile.

## Chiesa della Santa Ona di Geidžiai (1862)

Scheda 5

**Inquadramento territoriale**

La chiesa di Santa Ona è situata nel villaggio di Geidžiai. Il territorio della chiesa è circondato da una recinzione in pietra, con alberi alti. La chiesa è costruita al centro del territorio, campanile - nel sud-est. Ha la pianta rettangolare e tetto a padiglione.

**Interventi di restauro e consolidamento**

La chiesa di Geidžiai è stata costruita nella stessa zona dove era la prima cappella quale nei anni scomparsa senza manutenzione.

1963 sfavorevole situazione storica ha determinato che il governo russo ha chiuso la chiesa e trasformato in magazzino per il grano, sono stati distrutti tutti i segni dall'edificio sacro: smontate le croci, altari, le finestre chiodate con delle tavole.

1989 grazie ai cambiamenti della situazione politica i cittadini di Geidžiai hanno cominciato i lavori di recupero della chiesa. I fondi necessari per la ricostruzione hanno dato i parrochiani stessi.

1991-1992 lavori di restauro: consolidamento delle fondazioni, sostituzione dei setti verticali inferiori, le travi delle soffittature, il nuovo rivestimento della copertura con delle lastre di metallo, costruiti discendenti pluviali, ricostruita la torre del prospetto principale e del abside e coperti di metallo, rinovazione delle finestre esistenti, sostituzione delle porte rispettando l'immagine della vecchia chiesa. Ricostruzione del soffitto, sostituzione delle tavole di pavimentazione marcite, pulizia dei intonaci, i muri interni erano lasciati senza rivestimento, solo verniciati in bianco, rinovazione del campanile, consolidamento e rinnovamento della recinzione in pietra, realizzazione del cancello in ferro<sup>37</sup>.



Fig. 2 - Chiesa cattolica di Geidžiai (2013).



Fig. 3 - Particolare del portone principale (2013).



Fig. 1 - Chiesa durante i lavori di recupero. [33]



Fig. 4 - Edificio dopo i lavori di recupero (circa 1993). [34]



**Inquadramento territoriale:** la chiesa della Beata Caterina è situata al centro della città di Notėnai, nella regione di Skuodas. L'area di pertinenza circostante la chiesa è a forma quadrata, recintata con un muro in pietra e con l'ingresso principale costituito da un cancello di mattoni rossi a tre aperture, con arcate graduate, caratterizzate da cinque stazioni della Via Crucis poste sopra di esse (Fig. 1). La chiesa si trova al centro dell'area su cui insiste ed è circondata da alberi e dalla suddetta recinzione, la cappella invece è situata nel sud-est del terreno ove è presente anche un piccolo cimitero (Fig. 2).

**Impianto planimetrico e volumetria:** la chiesa ha la pianta cruciforme, un'abside racchiusa da tre muri, col prospetto principale delimitato da due torri. La forma del tetto è a doppia falda, sopra l'abside è a cinque falde (Fig. 3).

**Fondazioni:** di pietra di varie dimensioni. In alcune zone si nota il materiale autentico della miscela di calce, mentre, in altre parti, tali materiali sono stati nascosti da successivi rinforzi in cemento. Sono presenti alcuni fori per la ventilazione interna.

**Strutture verticali portanti:** realizzate con il sistema *Blockbau* e incastri ad angolo a coda di rondine (Tav. 5.7.a), sono presenti irrigidimenti verticali nelle pareti laterali. Le torri sono realizzate con il sistema a telaio.

**Rivestimento esterno:** tavole lignee inchiodate orizzontalmente direttamente ai setti verticali lignei (Tav. 6.1.b).

**Rivestimento interno:** le pareti interne sono verniciate in giallo, rosso e decorate con il colore marrone.

**Scossalina rompigoocia:** inchiodata alle strutture in elevazione e rivestita con lastre di metallo.

**Balconata interna:** costituita da un doppio portico interno: il primo è realizzato con quattro colonne quadrangolari e decorazioni ad arco acuto, l'altro è costruito su sei colonne e su di esso vi sono un organo e coro (Fig. 4).

**Struttura della copertura:** sopra la navata, consiste in un gruppo di venti incavallature unite una con l'altra con tronchi longitudinali ed arcarecci. Le incavallature sono realizzate con dei puntoni, catene ed alcune con sottocatene. I nodi hanno incastri semplici a sovrapposizione e chiodi in legno (Fig. 5). Sono anche presenti alcuni rinforzi metallici fra puntone e catena. Si rileva la presenza di alcuni rifacimenti delle torri, dopo l'incendio scoppiato durante la Seconda Guerra mondiale.



Fig. 1 - Chiesa cattolica di Notėnai.

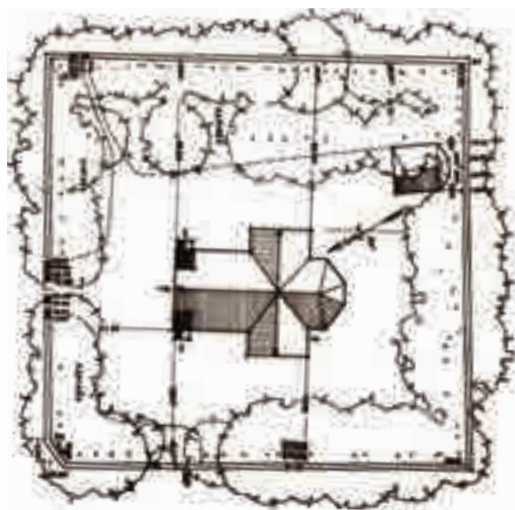


Fig. 2 - Planimetria generale del territorio sacro. [35]



Fig. 3 - Pianta cruciforme della chiesa. [36]

**Rivestimento della copertura:** dall'interno si nota il rivestimento della copertura in scandole lignee, mentre l'esterno è rivestito con lastre di metallo (*Tav. 12.4*). La chiesa, nel 1963, non era ancora stata dotata di discendenti pluviali; solo dopo qualche anno essi furono realizzati insieme con un nuovo rivestimento della copertura.

**Soffitto:** realizzato chiodando le tavole nella zona inferiore dei puntoni (*Tav. 14.6.b*).

**Porte:** sono presenti quattro ingressi: quello principale, a doppia anta con decorazioni a rombi e quadrati; inoltre sopra le ante si nota una decorazione ad arco acuto e un piccolo portone triangolare (*Tav. 15.27.e*). Gli ingressi laterali hanno un'anta e decorazioni ad arco acuto sopra. Un altro accesso si trova nella sacrestia.

**Finestre:** sono di forma ad arco acuto, di varie dimensioni; nella chiesa si trovano sia finestre singole che doppie, in stile neo-gotico. Le più voluminose sono realizzate nei prospetti laterali e nell'abside, mentre le più piccole sono situate nella facciata principale (*Tav. 15.15.h*). Le aperture delle torri hanno le serrande fisse per far passare il suono della campana.

**Pavimentazione:** consiste in tavole lignee chiodate direttamente sui tronchi disposti perpendicolarmente, su cui sono apposte lastre d'ardesia.

**Capella:** ha la pianta rettangolare con abside delimitata da tre muri ( $8,74 \times 7,19 \text{ m}$ ) e tetto a padiglione, mentre, sopra l'abside, il tetto è a tre falde.

Le fondazioni sono in pietra con poca presenza di una miscela di rinforzo. I setti verticali lignei seguono lo stesso sistema costruttivo della chiesa ed è rivestita con tavole chiodate in verticale.

Le aperture sono costituite da un ingresso principale e cinque finestre rettangolari (*Fig. 6*).

**Interventi di restauro e consolidamento:** la costruzione della chiesa risale all'anno 1789, però, durante i lavori di recupero, realizzati nel 1906, la sua struttura è stata completamente modificata: infatti è stata allargata, sono cambiati i setti lignei basamentali, sono state costruite le torri nel prospetto principale, e non è rimasto niente che ricordasse la vecchia chiesa, tanto che, da quel periodo, si è preferito datare la chiesa dopo il nuovo restauro.

Durante la Seconda Guerra mondiale, le torri e il prospetto principale furono danneggiati a causa di un incendio (*Fig. 7*). Cospicché, successivamente, le strutture furono sostituite da nuove realizzazioni<sup>38</sup>.



Fig. 4 - Balconata interna.



Fig. 5 - Struttura della copertura.



Fig.6 - Cappella costruita nel territorio della chiesa.



Fig. 7 - Chiesa durante l'incendio. [37]

**Inquadramento territoriale:** la chiesa dei Santi Apostoli Pietro e Paolo è situata su una collina nel sud della città di Plateliai, nella regione di Plungė, e si affaccia sulla strada principale. Il terreno di pertinenza della chiesa è circondato da un recinto in pietra, alto circa 1,2 mt, ed ha tre ingressi: i due principali (ad est e a sud) hanno due aperture, con cancelli realizzati in ferro fra colonnine in mattoni intonacati di bianco e con una copertura in metallo a forma di piramide. La chiesa si trova nel centro della zona sacra, mentre a nord-est vi è il campanile, collegato con il recinto di pietra. Tutto il terreno è caratterizzato dalla presenza di numerosi alberi ad alto fusto.

**Impianto planimetrico e volumetrico:** la chiesa ha la pianta cruciforme (30,6 x 22,6 m) con un'altezza di 16 m, (con la torre è alta 19,7 m). Ha un'abside delimitata da tre muri. La forma del tetto sopra la navata è a padiglione, mentre sopra l'abside è a tre falde. Nel centro della copertura è presente una piccola torre bulbiforme e su ogni angolo della cima si trova una croce (Fig. 1). L'esterno della chiesa è molto semplice, senza decorazioni.

**Fondazioni:** di pietra e miscela di calce. Materiali successivamente rinforzati con miscela di cemento. Sono visibili i muri di fondazione dall'interno (Fig. 2). Hanno piccoli fori realizzati in mattoni rossi per la ventilazione.

**Strutture verticali portanti:** realizzate con tronchi lavorati con asce, a superficie ruvida, uniti con il sistema *Blockbau*; sono presenti 16 irrigidimenti verticali sulle pareti laterali e su quelle dell'abside.

**Rivestimento esterno:** tavole chiodate verticalmente (Tav. 6.1.c).

**Scossalina rompigoccia:** incastrata alle fondazioni.

**Cornicione:** costituito da tavole lignee chiodate sull'estremità delle catene (Tav. 8.5).

**Balconata interna:** le travi poggiano un'estremità sul muro perimetrale e l'altra sulla parete interna. Al di sopra delle travi sono collocati i setti verticali lignei, che contribuiscono a vincolare le travi, funzionando come ringhiera (Fig. 4, 5, Tav. 9.2).

**Struttura della copertura:** realizzata con delle incavallature rinforzate con il telaio longitudinale. Le incavallature



Fig. 1 - Chiesa cattolica di Plateliai.



Fig. 2 - Dettaglio delle fondazioni, vista interna.



Fig. 3 - Telaio inserito nel rivestimento della copertura.



sono costituite da puntoni, catena e sottocatena, e sono realizzate con dei semplici giunti a sovrapposizione e incastri a tenone mortasa (Tav. 10.4.f). Ogni nodo ha un chiodo in legno. Nel centro della copertura è inserita la struttura della torre, montata sopra le sottocatene e irrigidita con le sottosottocatene.

**Manto di copertura:** sopra il sistema delle incavallature sono applicati arcarecci a distanza di circa 10 cm, sui quali sono montate le scandole lignee. Sono presenti discendenti pluviali serrati nel rivestimento dei setti verticali (Fig. 7-10).

**Scale:** pedate libere e fondo chiuso con assi di legno (Tav. 13.1.d). Il parapetto attaccato ai setti verticali.

**Soffitto:** rettilineo, realizzato chiodando le tavole perpendicolarmente alla parte inferiore delle catene delle incavallature (Tav. 14.6.a). Nella soffittatura sono realizzati fori a forma ovale con le parti tagliate per poter agganciare, durante i periodi festivi, decorazioni direttamente dal soppalco. Queste aperture sono estremamente decorate (Fig. 6).

**Porte:** l'edificio sacro ha tre ingressi, due che si aprono sul nartece interno ed un altro che porta in sagrestia: tutte le porte hanno decorazioni a spina di pesce (Tav. 15.31.f). L'ingresso principale è a due ante, mentre quelli laterali hanno un'unica anta.



Fig. 4 - Balconata interna.



Fig. 5 - Dettaglio della struttura verticale portante.



Fig. 6 - Vista interna, altare centrale e laterali.

**Finestre:** sono presenti 8 finestre ad arco e altre 4 piccole aperture rettangolari nei prospetti laterali e nell'abside (*Tav. 15.13.a, 15.16.d,e*). Il prospetto principale ha una finestra ad arco più ampia, e una "occhio di Dio" inserita nel tetto (*Fig. 3, Tav. 15.24.d*). Le doppie finestre sono realizzate in metallo, mentre quella inserita nella struttura della copertura è in legno e ha un telaio fisso.

**Pavimentazione:** è realizzata con tavole chiodate sui tronchi inseriti nella vecchia pavimentazione di argilla.

#### Interventi di manutenzione e restauro

Anno 1827 - lavori di restauro: sostituzione dei setti verticali lignei inferiori, realizzazione delle fondazioni in pietra.

Anno 1901 - lavori di manutenzione: montaggio dei irrigidimenti verticali, verniciatura delle pareti interne, installazione di un nuovo altare.

Durante la seconda Guerra mondiale il rivestimento della copertura è stato cambiato parzialmente in scandole lignee;

Anno 1958 - sostituzione completa del rivestimento della copertura in scandole;

Anno 1967 - si è determinato un guasto del tetto a causa di una tempesta;

Anno 1969 - ristrutturazione della copertura guastata con restauro della torre centrale;

Anno 1983 - sostituzione della copertura in lastre d'ardesia<sup>99</sup>.



Fig. 7 - Struttura della copertura con vista della torre.



Fig. 8 - Pianta cruciforme. [38]

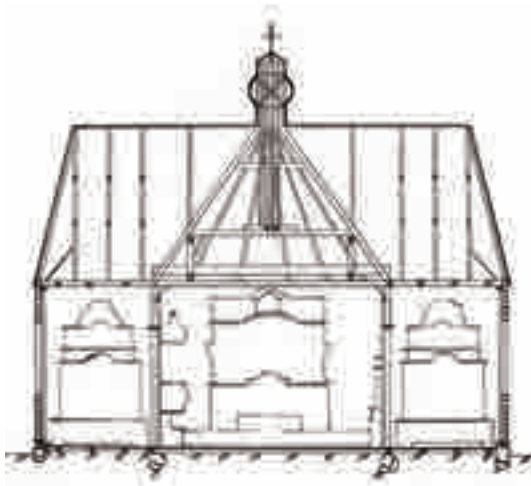


Fig. 9 - Sezione trasversale. [39]



Fig. 10 - Struttura della copertura.



**Campanile:** a pianta quadrangolare, presenta un piccolo portico con timpano triangolare e quattro piccole finestre a forma rettangolare. Nella zona superiore delle pareti si trovano dodici aperture, create per avere una migliore diffusione del suono delle campane. Il tetto è a padiglione. Tutta la struttura è stata realizzata con il sistema a telaio (Fig. 11,12). Sono presenti doppi elementi verticali uniti fra di loro con chiodi lignei o bulloni metallici, irrigiditi con contraventamenti lignei, mentre alcuni nodi costruttivi sono rinforzati con elementi metallici. Il campanile ha due piani: il piano terra, con la funzione di deposito, ha tutte le pareti con sovrapposte tavole lignee ordinate orizzontalmente; mentre al primo piano si può vedere tutta la struttura portante e raggiungere direttamente le campane. Le pareti esterne sono rivestite con tavole inchiodate verticalmente. Il rivestimento della copertura è di scandole lignee (Fig. 13-15).



Fig. 13 - Campanile.



Fig. 11 - Sezione longitudinale del campanile. [40]



Fig. 14 - Particolare costruttivo del campanile.

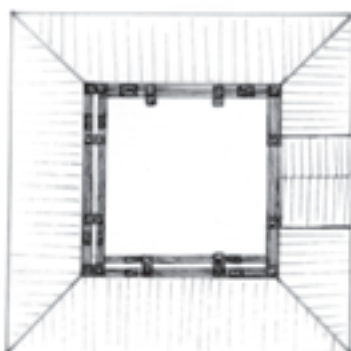


Fig. 12 - Sezione del campanile. [41]



Fig. 15 - Unione fra i controventamenti.





Fig. 1 - Chiesa cattolica e campanile di Beržoras.



Fig. 2 - Planimetria generale del territorio della chiesa. [42]

**Inquadramento territoriale:** la chiesa è situata su una collina nel paese di Beržoras, nella regione di Plungė. Nella zona a Sud del detto terreno, si trova il lago chiamato Beržoras. L'area è alberata; vi è un cimitero e tutta la zona limitrofa alla chiesa è circondata da una recinzione di pietra con due ingressi, uno principale che si apre verso il paese ed un altro che porta verso il lago. La chiesa è costruita al centro del territorio cimiteriale, territorio nel quale si trovano anche un campanile in legno situato a nord-ovest, vicino l'ingresso principale, ed una cappella anch'essa in legno orientata a sud-est (Fig. 1,2).

**Impianto planimetrico e volumetria:** la chiesa ha la pianta cruciforme (26x17m) con un'altezza di 17m, cui vanno aggiunti gli ulteriori 3,5m di una torre situata al centro della copertura (Fig. 3). Ha un'abside delimitata da tre muri con tetto a padiglione e, inoltre, sui vertici del tetto della chiesa, a doppia falda, si individuano quattro piccole guglie.

**Fondazioni:** in pietra rinforzate con miscela di calce (Tav. 4.1.b). Mentre le scale esterne sono realizzate con miscela di cemento.

**Strutture verticali portanti:** i tronchi dei setti verticali lignei sono scolpiti con ascia. Uniti orizzontalmente ad angolo con il sistema *Blockbau* ad incastro a coda di rondine (Tav. 5.7.a).

**Rivestimento esterno:** i setti verticali lignei sono rivestiti con delle tavole applicate verticalmente (Tav. 6.1.a). Sono visibili alcune sostituzioni delle tavole lignee del



Fig. 3 - Pianta cruciforme. [43]

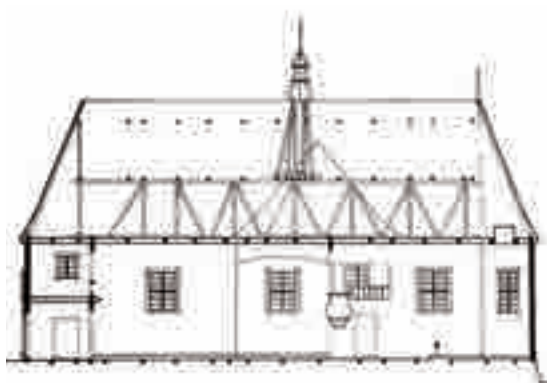


Fig. 4 - Sezione longitudinale della chiesa. [44]

rivestimento dei setti verticali.

**Rivestimento interno:** verniciatura in color marrone ad 1 mt di altezza dal pavimento, il resto in bianco con delle decorazioni particolari sopra le finestre. Lungo tutto il perimetro, nella parte superiore dei setti verticali, si rileva una verniciatura con decorazioni alta 30 cm.

**Scossalina rompigoccia:** realizzata incastrando le tavole alle fondazioni.

**Cornicioni:** realizzati modellando elementi in massello sono inchiodati sia ai setti verticali lignei, sia sull'estremità delle catene (Fig. 5).

**Manto di copertura:** realizzato con lastre di fibrocemento, sotto il rivestimento attuale si vede il rivestimento precedente di scandole lignee (Tav. 12.2). Nè la chiesa, nè la cappella nè il campanile hanno mai avuto i discendenti pluviali.

**Soffitto:** rettilineo, realizzato inchiodando le tavole all'intradosso nelle catene. Ha una doppia fila di piccole aperture ai lati della navata centrale e una fila centrale di grandi aperture circolari.

**Porte:** vi sono tre ingressi. L'ingresso principale si apre nel porticato interno con doppia anta ed è a sua volta circondato da un portico di due colonne. La decorazione della porta e del portico sono rimaste le stesse da quasi cento anni (Tav. 15.31.b).

**Finestre:** l'edificio ha due tipi di finestre a telaio fisso: 8 grandi e 8 più piccole, tutte di forma rettangolare.

**Pavimentazione:** tavole inchiodate ai tronchi basamentali.

**Cappella:** ha la pianta rettangolare con l'abside delimitata da tre muri, ha la copertura a doppia falda e a padiglione, rivestita con scandole in legno, su cui sono presenti due piccole croci in ferro. La struttura è realizzata con dei setti verticali lignei, ed è rivestita nello stesso modo della chiesa con delle tavole in legno. Ci sono tre ingressi, di cui uno principale con la porta a doppia apertura e altri due ingressi laterali dalla forma ad arco. Sono presenti anche due piccole finestre a forma d'arco (Fig. 7).

#### Campanile

costruito nel 1746. Ha la pianta quadrata (4.2x4.2m) ed è stato realizzato con il sistema a telai e contraventamenti. Nella parte inferiore dei muri è stato realizzato un piano inclinato (8.85x7.0m). È presente un piccolo portico con la copertura a doppia falda. Nella parte alta



Fig. 5 - Dettaglio del cornicione.



Fig. 6 - Sostituzioni delle tavole del rivestimento esterno.



Fig. 7 - Cappella della chiesa.

della struttura sono state realizzate quattro aperture per meglio udire il suono della campana. Allo stato attuale, le aperture sono chiuse con delle tavole lignee. Il campanile è rivestito come la cappella: i muri, con delle tavole; mentre la struttura della copertura, con delle scandole lignee (Fig. 10).

#### I dati storici

Anno - 1792 presente la pavimentazione in pietra;  
Anno - 1820 lavori di recupero e realizzazione delle nuove fondazioni;  
Anno - 1834 realizzazione di un nuovo rivestimento della copertura in scandole lignee;  
Anno - 1838 costruzione della nuova torre;  
Anno - 1845-1850 lavori di recupero;  
Anno - 1861 costruzione di un nuovo organo;  
Anno -1896-1899 lavori di restauro: riparazione del tetto, la torre viene rivestita con delle lastre di metallo, viene cambiato il rivestimento dei setti verticali lignei, si realizza un pavimento con tavole in legno, si effettua la verniciatura dei setti interni, si rinnovano gli altari e si realizza il portico nel prospetto principale in stile neo-classico<sup>40</sup>.



Fig. 10 - Campanile.



Fig. 8 - Balconata interna della chiesa (1938). [45]



Fig. 11 - Vista anteriore della chiesa (1938). [47]



Fig. 9 - Interno della chiesa (1938). [46]



Fig. 12 - Prospetto principale (1938). [48]



## Chiesa della Immacolata Concezione della Beata Vergine Maria (1793)

Scheda 9

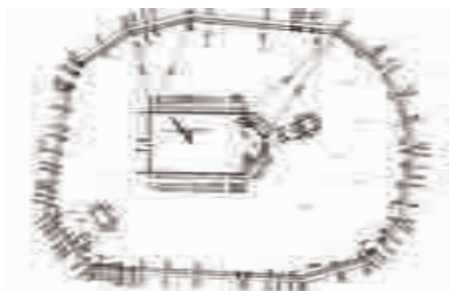


Fig. 1 - Planimetria del territorio della chiesa. [49]



Fig. 2 - Pianta rettangolare. [50]

**Inquadramento territoriale:** la chiesa della Immacolata Concezione della Beata Vergine Maria è costruita su una collina al centro della città di Alsėdžiai. Il territorio pertinente la chiesa è circondato da tre strade, da una recinzione in pietra ed è ricco di alberi di vario tipo. La recinzione ha cinque ingressi, realizzati con mattoni intonacati in bianco. La chiesa è situata nel centro della detta area ed è orientata a nord-ovest, mentre il campanile costruito dietro la chiesa è, con il suo prospetto principale, orientato verso l'abside. La chiesa di Alsėdžiai, tanto tempo fa, era un centro principale del vescovado della regione di Žemaitija.

**Impianto planimetrico e volumetria:** a pianta rettangolare (29,3 x 19,5 m), con un'abside delimitata da tre muri; la chiesa ha tre navate, con quella centrale molto più alta di quelle laterali; il tetto è a doppia falda, con le navate laterali coperte con tetti a una falda. Tutte le falde sono rivestite con lastre di metallo. Il prospetto principale è caratterizzato da una torre bulbata stile barocco. Sopra l'abside, sporge una torretta con croce.

**Fondazioni:** la chiesa è costruita su fondazioni di pietra di varie dimensioni, consolidate con miscela di calce e piccole pietre. Con la pietra più lavorata, o con pietra grande sono state realizzate le scale vicino gli ingressi laterali (Fig. 5).

**Strutture verticali portanti:** sono state realizzate con il sistema *Blockbau*; i tronchi utilizzati per le costruzioni erano lavorati con asce e si nota la superficie molto ruvida delle pareti interne verniciate in bianco. Si rileva la presenza di irrigidimenti verticali nelle pareti dell'abside centrale, visibili peraltro soltanto dall'interno.

**Rivestimento esterno:** le pareti esterne sono rivestite con tavole applicate in verticale. Confrontando il contesto attuale con delle foto d'archivio, si nota che il rivestimento esterno è stato raddoppiato: ciò è avvenuto nel corso di lavori di restauro nel 1989. Le pareti della



Fig. 3 - Chiesa cattolica di Alsėdžiai.



Fig. 4 - Cancelli laterali.



Fig. 5 - Scala dell'ingresso laterale.

navata centrale erano rivestite con le lastre di metallo, mentre quelle delle navate laterali in tavole lignee.

**Scossalina rompigoccia:** gli elementi lignei sono chiodati alle strutture in elevazione, sopra di essi si sono applicate lunghe tavole, rivestite poi con delle lastre di metallo (Tav. 7.2.b).

**Balconata interna:** realizzata con un parapetto in continuità con elementi della parete (Tav. 9.4.a).

**Manto di copertura:** realizzato con lastre di metallo (Tav. 12.4). Sono presenti elementi per aerazione che escono dalla copertura. I discendenti pluviali sono montati a lastre di metallo che scendono fino alla quota delle fondazioni dov'è realizzato un raccogliatore d'acqua (Fig. 6).

**Soffitto:** le tavole sono state inchiodate all'intradosso delle catene, perpendicolarmente. Nell'incrocio della navata centrale con l'abside, si nota una trave che sporge dalle pareti laterali e ha la funzione di una catena (Tav. 14.1.e).

**Porte:** sono presenti quattro ingressi. Tutte le porte, tranne quella principale, sono ad unica anta e decorate a spina di pesce. La porta principale ha doppia anta e la stessa disposizione delle tavole di quelle laterali.

**Finestre:** la chiesa ha 31 finestre: 1 nella facciata principale, 12 e 14 nei prospetti laterali situate una sopra l'altra, e 4 nell'abside. Le finestre hanno la forma rettangolare, però di diverse dimensioni, e gli infissi sono divisi in tanti quadratini, realizzati in legno, a doppia finestra a telaio fisso (Tav. 15.13.c).

**Pavimentazione:** realizzata con tavole disposte a spina di pesce (Tav. 16.4.a).

**Campanile:** ha pianta quadrata (6,82 x 6,82 m), è a tre volumi e ha un tetto a piramide. Realizzato con il sistema a telaio sopra fondazioni di pietra grande e miscela di cemento. Le pareti sono rivestite con tavole lignee; le coperture hanno un doppio rivestimento: a scandole lignee e le lastre di metallo.



Fig. 6 - Raccogliatore d'acqua.



Fig. 7 - Balconata interna. [51]



Fig. 8 - Vista della navata centrale e laterale. [52]



Fig. 9 - Campanile.

## La chiesa di San Matteo Evangelista di Gintališkė (1845)

Scheda 10

**Inquadramento territoriale:** la chiesa è situata al centro di una collina del villaggio di Gintališkė, nella regione di Plungė. Il terreno su cui insistono il detto edificio ed il campanile è circondato da una recinzione in pietra alta circa 1 mt. L'ingresso principale dell'area sacra è costituito da tre piccole colonne in pietra, sormontate da coperture in metallo a forma piramidale. Il prospetto principale della chiesa si affaccia a sud. Il campanile è tangente al muro perimetrale nella zona sud del terreno.

**Impianto planimetrico e volumetria:** la chiesa, a pianta rettangolare, ha un'abside delimitata da tre muri e nel lato sinistro della chiesa sporge la sagrestia a pianta rettangolare. Il tetto è a falde.

**Fondazioni:** l'edificio è realizzato su fondazioni in pietra di varie dimensioni con uno strato superiore in mattoni, rinforzato con miscela di calce (Tav. 4.2.a).

**Strutture verticali portanti:** realizzate con il sistema *Blockbau*, presentano 14 irrigidimenti verticali, posizionati nei lati delle aperture e nell'abside.

**Rivestimento esterno:** costituito da tavole inchiodate verticalmente; il frontone del prospetto principale è decorato con tavole applicate a spina di pesce e sullo stesso si trova una finestra triangolare.

**Scossalina rompigoocia:** realizzata mediante dei cubetti lignei inchiodati alle strutture in elevazione, su cui sono apposte due file di tavole inclinate.

**Porte:** sono realizzate inserendo i tronchi con funzione di davanzale in fori scavati nel perimetro delle fondazioni. Nelle aperture dei setti verticali, sono montati degli stipiti realizzati con delle incavallature. Il tronco superiore dei setti montato sopra gli stipiti, funziona come architrave della porta. Sono presenti quattro ingressi (Tav. 15.28.e, 15.32.b).

**Finestre:** presenti in varie forme e dimensioni (Tav. 12.18.b).

**Campanile:** a pianta rettangolare con un piccolo ingresso sporgente. La struttura è a telaio, rivestita con tavole verticali. La copertura originaria era a falde rivestite con lastre d'ardesia, da poco sostituite da scandole lignee.

**Date rilevanti, interventi di manutenzione:** Anno -1850 costruzione del campanile; Anno - 2014 sostituzione del rivestimento della copertura di lastre di fibrocemento in scandole lignee.



Fig. 1 - Chiesa cattolica e campanile di Gintališkė.

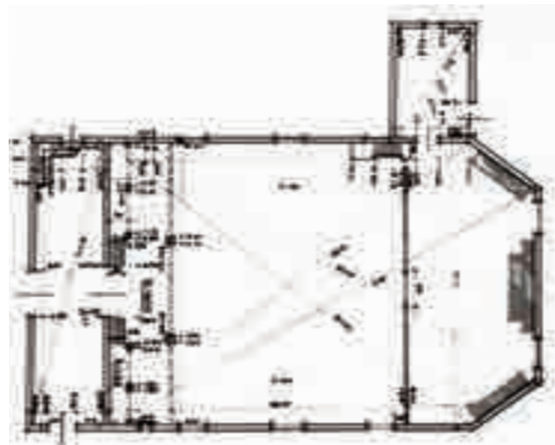


Fig. 2 - Pianta rettangolare. [53]



Fig. 3 - La scala dell'ingresso laterale.





Fig. 1 - Chiesa di Tryškiai.

**Inquadramento territoriale:** la chiesa è situata a Sud della città di Tryškiai, vicino al fiume Virvytė. L'edificio si trova quasi al centro di un'area recintata da un muretto di pietra alto circa 1 mt con copertura di cemento a falde. Lungo il perimetro della recinzione si trovano edicole in cui sono raffigurate le stazioni della Via Crucis, realizzate in mattoni a forma d'arco e pitturate di bianco. L'area sacra è molto alberata ed ha tre ingressi: l'ingresso più grande è costituito da quattro torri in mattoni rossi, che formano tre archi a degradare, da quello centrale più alto fra le due torri maggiori, in cui è inserito il cancello principale in ferro, ai due laterali, più bassi, nei quali si trovano due cancelli di minori dimensioni. Il prospetto principale della chiesa è orientato verso nord-ovest, mentre il campanile è costruito su un lato della chiesa, attiguo alla recinzione.

**Impianto planimetrico e volumetrico:** a pianta cruciforme latina (40,5 x 20,2 m, con altezza, senza la torre centrale, di 14,5 m) a tre navate; vi è un'abside delimitata da tre muri, il tetto è a padiglione e a falde laterali più basse ed è presente una piccola torre quadrangolare al centro.

**Fondazioni:** realizzate con pietre di varie dimensioni, su cui è posto un piano di mattoni rinforzati con miscela di calce e superiormente con il cemento (Tav.

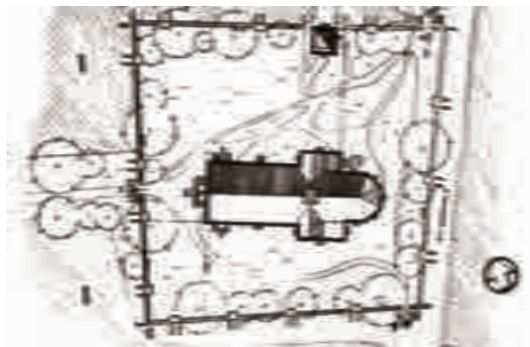


Fig. 2 - Planimetria generale della chiesa. [54]



Fig. 3 - Cancelli principale in mattoni.

4.1.a). Sono presenti scale esterne create con blocchi di pietra (Fig. 1).

**Strutture verticali portanti:** realizzate con tronchi a sezione rastremata, uniti tra loro con il sistema *Blockbau*, rinforzate con irrigidimenti verticali lignei (6 esterni, 2 interni) con bulloni metallici.

**Rivestimento interno:** le pareti interne sono dipinte in colore giallo fino a 1 mt dalla pavimentazione, il resto delle pareti viene verniciato in giallo chiaro e la parte superiore delle pareti vengono decorate con elementi vegetali.

**Rivestimento esterno:** realizzato con tavole disposte verticalmente in doppia fila: la prima copre tutto il perimetro dei setti verticali, mentre l'altra è costituita da listelli coprifilo (Tav. 6.1.c). Vi è anche il rivestimento dell'irrigidimento verticale, realizzato inchiodando su di esso, verticalmente, tre tavole per tutta l'altezza dell'elemento (Fig. 1).

**Scossalina rompigoccia:** ottenuta incastrando alle fondazioni piccoli elementi lignei, sopra i quali vengono poi fissate tavole orizzontalmente per tutto il perimetro della chiesa (Tav. 7.3.b).

**Cornicione:** costituito da tavole chiodate sopra gli elementi lignei sporgenti dai setti verticali. Nella Fig. 4 si vedono gli elementi sporgenti senza rivestimento, sui quali vengono poi fissate con chiodi le tavole.

**Balconata interna:** la balconata in realtà è costituita da due piccole balconate: quella per il coro ottenuta appoggiando le estremità delle travi della balconata da una parte, sul muro interno, e dall'altra, su una trave longitudinale sorretta da due colonne (Fig. 5). L'altro balcone interno è costruito per l'organo e funziona anche come un portico interno, realizzato poggiando le teste delle travi sul muro esterno perimetrale e su quello interno. Sopra le dette travi vengono poi fissate con chiodi le tavole, perpendicolarmente.

**Struttura della copertura:** è stata realizzata con un gruppo di incavallature rinforzate da elementi longitudinali. L'incavallatura consiste in puntoni, catena e due sottocatene. Le catene si appoggiano sul perimetro dei setti verticali lignei e anche sulle travi sorrette da quattro colonne delle navate. Sono presenti le connessioni a dente, tenone-mortasa, semplici giunti a sovrapposizione ed a coda di rondine (Tav. 10.4.i). Si notano anche i contraventamenti che uniscono i sistemi longitudinali.



Fig. 4 - Particolare costruttivo del cornicione.



Fig. 5 - Balconata interna.



Fig. 6 - Dettaglio della balconata interna.



Fig. 7 - Dettaglio del soffitto.

**Struttura della torre:** a telaio, realizzato con quattro tronchi disposti orizzontalmente e uniti con elementi longitudinali creando una pianta quadrangolare. Mentre la parte superiore della torre (cima) è a pianta ottagonale. Gli elementi strutturali sono appoggiati sulle sottocatene delle incavallature (Fig. 9).

**Rivestimento della copertura:** sopra gli arcarecci, si può notare l'originario rivestimento in scandole lignee; lastre di metallo sono fissate direttamente sopra le scandole, risparmiando, con tale protezione, spese di manutenzione. I discendenti pluviali sono fissati alla struttura del tetto.

**Scale:** sono a pedate libere e con fondo chiuso da assi di legno (Tav. 13.1.d).

**Soffitto:** è rettilineo, anche se, nei lati, tende a curvarsi; realizzato inchiodando le tavole alle catene delle incavallature in direzine opposta (Tav. 14.1.d).

**Porte:** nella chiesa vi sono quattro ingressi, di cui, quello principale costituito da un portone a due ante decorate a rombi, con cerniere particolari che insistono sull'anta per tutta la sua lunghezza; sopra di esse è installata una vetrata (Tav. 15.28.h). Le porte laterali invece hanno un'anta singola, e sono rifinite con



Fig. 9 - Sezione trasversale della chiesa. [55]



Fig. 8 - Sistema di rinforzo longitudinale.



Fig. 10 - Sistema delle incavallature.



l'applicazione di tavole disposte a rombi (Fig. 15.30.g). Sono presenti, infine, anche tre porte interne.

**Finestre:** si trovano varie tipologie di aperture: a forma rettangolare, con unico telaio fisso, suddivise in rettangoli (Tav. 15.12.e). Le piccole aperture nella torre sono ad arco.

**Pavimentazione:** è realizzata con tavole inchiodate in direzione opposta alle travi basamentali (Tav. 16.4.b).

**Campanile:** è a pianta quadrangolare, a tre livelli. Tutta la struttura è realizzata con il sistema a telaio ed irrigidita con contravventamenti. Ogni nodo è stato rinforzato con chiodi lignei, anche se si notano alcune sostituzioni con bulloni metallici. I basamenti dei pilastri interni sono sostituiti ai blocchi di cemento. Il rivestimento delle pareti è ottenuto mediante tavole lignee fissate con chiodi verticalmente, mentre la copertura del campanile è stata realizzata con scandole lignee. Sono presenti 24 aperture per una migliore diffusione del suono della campana.

#### Interventi di manutenzione e restauro

1928: ricostruzione della torre;

All'inizio del XIX sec. la chiesa è stata ampliata e, nella zona dell'ingresso principale, è stato costruito un portico interno. Questo punto d'allargamento non è visibile dall'esterno, perchè tutto nascosto sotto il rivestimento. 1934: durante i lavori di restauro sono state demolite le gallerie interne, ricavate in origine sopra le navate laterali; ritinteggiatura delle pareti esterne;

Dopo la Seconda Guerra Mondiale è stata ricostruita la sagrestia laterale.



Fig. 11 - Parte basamentale delle travi portanti del campanile.



Fig. 12 - Campanile.



Fig. 13 - Sistema di rinforzo delle pareti.



Fig. 14 - Unione fra i elementi verticali e i contavventamenti.



Fig. 1 - Pianta rettangolare della chiesa. [56]

**Inquadramento territoriale:** la chiesa di Santa Ona è situata nella zona più alta della città di Pavandenė. Il prospetto principale dell'edificio, caratterizzato dalla presenza di una torre sormontante il tetto, è orientato a sud-ovest. Il campanile e la cappella sorgono ai lati opposti della chiesa. Il terreno su cui si trova la chiesa è circondato da un basso muretto in pietra, con tre ingressi, di cui quello principale è costituito da una struttura in mattoni intonacati in bianco, in cui è inserito un cancello in ferro (Fig. 3). Nell'area suddetta sono anche presenti piccole cappelle che stanno a rappresentare le diverse stazioni della via Crucis.

**Impianto planimetrico e volumetrico:** l'edificio sacro ha la pianta rettangolare (28,5 x 16,2 m, per un totale di 442mq) un'altezza di 16 m, che però raggiunge i 25 m nel punto in cui è situata la torre sovrastante il tetto; l'abside è delimitata da tre muri, con tetto a tre falde; la chiesa ha tre navate, con tetto a falde.

**Fondazioni:** in pietra, consolidate con miscela di cemento. Esaminando le fondazioni del campanile, possiamo ipotizzare che la miscela precedente era la stessa di quella del campanile, cioè di calce ed argilla. Probabilmente, le prime scale esterne della chiesa erano costituite da blocchi di pietra che furono poi però sostituite da altre realizzate in cemento, unitamente ad un nuovo consolidamento delle fondazioni.

**Strutture verticali portanti:** realizzate con tronchi di quercia, scolpiti con l'ascia ed uniti ad angolo con un giunto raro rettangolare (Tav. 5.7.b). Sono visibili le linee di giunzione dei prolungamenti fra le teste dei tronchi. Sono presenti 16 irrigidimenti verticali esterni e altri due interni.

**Rivestimento esterno:** si nota una protezione dell'estremità dell'irrigidimento verticale, realizzata con



Fig. 2 - Chiesa cattolica e campanile di Pavandenė.



Fig. 3 - Cannello principale del territorio.



Fig. 4 - Dettaglio della scossalina rompigoocia.

una tavola sovrapposta alla testa del tronco in modo inclinato. I setti verticali lignei hanno il tipico rivestimento esterno costituito da tavole inchiodate sugli stessi, verticalmente (*Tav. 6.1.c*).

**Rivestimento interno:** verniciatura in giallo.

**Scossalina rompigoccia:** realizzata con delle tavole modellate a forma triangolare ed applicate con chiodi alle strutture in elevazione; ad esse sono sovrapposte tavole lunghe in orizzontale e rivestite con lastre di metallo (*Fig. 4*).

**Cornicione:** realizzato applicando tavole decorative sull'estremità delle catene delle incavallature (*Tav. 8.5.b*).

**Balconate interne:** sono realizzate come loggia interna consolidata da pareti perpendicolari, con le balaustre vincolate da chiodi (*Fig. 5, Tav. 9.4.a*).

**Struttura della copertura:** è realizzata con un gruppo delle incavallature rinforzate con elementi longitudinali. L'incavallatura consiste la puntoni, catena e due sottocatene. Sono presenti le connessioni a dente, tenone-mortasa, semplici giunti a sovrapposizione ed a coda di rondine (*Figg. 9, 10*). Tutte le connessioni sono irrigidite tramite chiodi di legno.

Si rilevano rinforzi longitudinali costituiti da elementi verticali, orizzontali e saette che aiutano ad irrigidire gli elementi stessi, agganciandosi meglio alle incavallature.



Fig. 5 - Balconata interna.



Fig. 6 - Dettaglio della pavimentazione.



Fig. 7 - Vista interna, altare centrale e laterali.



**Struttura della torre:** è a telaio con i controventamenti. La parte inferiore della torre è realizzata unendo i tronchi orizzontali a corona e appoggiandoli sugli elementi soprastanti delle catene delle incavallature. Sopra gli elementi orizzontali sono montati otto tronchi verticali, i quali costituiscono la struttura portante della torre e sono uniti con le sottocatene delle incavallature (analisi dettagliata della torre nella *Tav. 11.9*).

**Manto di copertura:** realizzato con lastre di metallo, montate sopra gli arcarecci. Si rileva la presenza di uno strato impermeabilizzante. Si può notare che gli arcarecci sono stati sostituiti, nel corso degli ultimi lavori di manutenzione.

**Scale:** pedate libere e con fondo chiuso da assi di legno.

**Soffitto:** è semicircolare, realizzato applicando troncetti semicircolari direttamente ai setti lignei creando la forma desiderata; sopra di essi sono inchiodate le tavole in direzione opposta (*Fig. 7, Tav. 14.1.o*).

**Porte:** sono presenti tre ingressi. Tutte le porte hanno decorazioni a spina di pesce (*Tav. 15.17.g, Tav.15.31.g*).

**Finestre:** la chiesa ha 20 finestre rettangolari, costituite da un unico telaio fisso di varie dimensioni diviso in tanti piccoli riquadri (*Tav. 15.13.f, 15.18.c*).

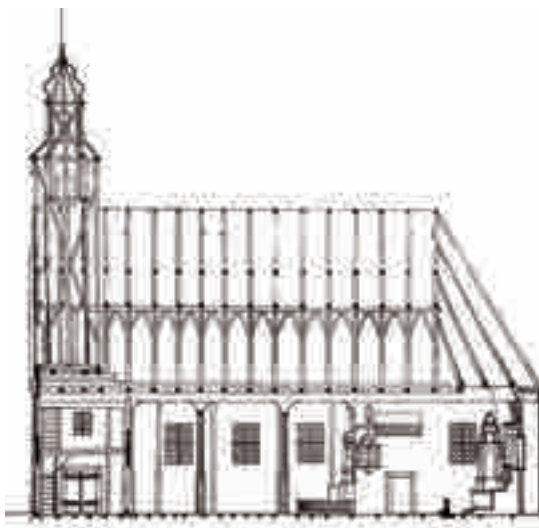


Fig. 9 - Sezione longitudinale. [57]



Fig. 8 - Struttura della torre a telaio.



Fig. 10 - Struttura della copertura.

**Pavimentazione:** realizzata inchiodando le tavole perpendicolarmente sopra i tronchi inseriti nel vecchio strato di argilla (ipotesi). Nella pavimentazione sotto due colonne si possono notare pietre arrotondate (Fig. 6).

**Campanile:** a pianta ottagonale, realizzato con il sistema a telaio; sono presenti otto tronchi verticali disposti ad ogni vertice della pianta ottagonale, uniti l'uno con l'altro con i controventamenti (Fig. 11-13). La struttura è realizzata sopra fondazioni di pietra, rinforzate con miscela di argilla. Sono presenti sette aperture sulla parte superiore delle pareti su cui sono applicate delle serrande. Le pareti sono rivestite con tavole in legno disposte verticalmente. La copertura è a padiglione ed ha un rivestimento in lastre d'ardesia.

**Cappella:** a pianta rettangolare, con un portico di quattro colonne, con la copertura a falde. Costruita su fondazioni di pietra e di mattoni, con i setti verticali realizzati con il sistema *Blockbau* e rivestita con delle tavole inchiodate verticalmente (Fig. 14).

Si rilevano alcune zone danneggiate dall'umidità e dall'acqua, vedasi Capitolo V Tav. 4.1.

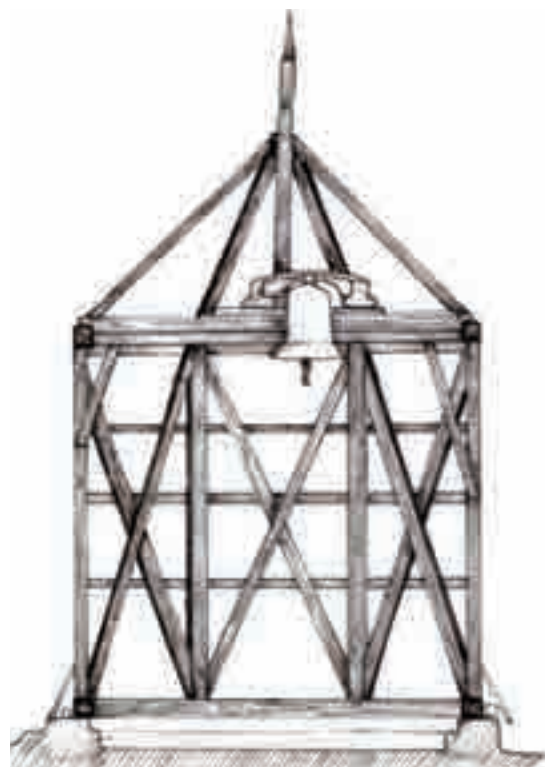


Fig. 12 - Sezione longitudinale del campanile. [58]



Fig. 11 - Campanile.



Fig. 13 - Pianta ottagonale del campanile. [59]



Fig. 14 - Cappella e le stazioni Via Crucis.

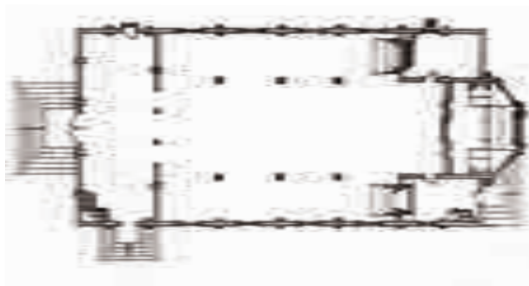


Fig. 1 - Planimetria del territorio della chiesa. [60]

**Inquadramento territoriale:** la chiesa si affaccia sulla piazza principale della città di Varniai, nella regione di Telšiai. L'edificio si trova al centro di un terreno recintato con un muretto di pietra alto circa 1 mt. Il perimetro della zona sacra ha quattro ingressi: l'ingresso principale è costituito da un manufatto a portico a tre archi in mattoni rossi, munito di cancelli di ferro (Fig. 3).

**Impianto planimetrico e volumetria:** la chiesa, a pianta rettangolare, con tre navate, ha un'abside delimitata da tre muri. Sul prospetto principale si erge una torre a tre volumi. La copertura è a falde, rivestita con lastre in metallo (Tav. 12.4).

**Fondazioni:** in pietra di varie dimensioni, rinforzate con miscela di cemento (Tav. 4.1.b). Sono presente scale esterne costruite con blocchi di pietra (Fig. 2).

**Strutture verticali portanti:** sono realizzate con tronchi lavorati ad ascia che presentano una superficie molto ruvida. I tronchi sono uniti tra loro con il sistema *Blockbau* ad un incastro a coda di rondine (Tav. 5.7.a), rinforzate con irrigidimenti verticali lignei (n. 23 esterni, n. 2 interni) e bulloni metallici (Tav. 5.11.c).

**Rivestimento esterno:** realizzato con delle tavole disposte verticalmente (Tav. 6.1.c). Si nota il rivestimento dell'irrigidimento verticale, realizzato inchiodando una tavola rivestita con una lastra di metallo sulla parte superiore dell'elemento (Fig. 5).

**Rivestimento interno:** le pareti sono verniciate in colore marrone e azzurro fino ad un'altezza di 1,5 mt e risultano estremamente decorate con motivi floreali (Fig. 7).

**Scossalina rompigoocia:** realizzata con delle tavole modellate a forma triangolare ed applicate alle strutture in elevazione; sopra di esse sono state inchiodate tavole lunghe in orizzontale, rivestite con lastre di metallo (Tav. 7.2).



Fig. 2 - Prospetto principale della chiesa di Varniai.



Fig. 3 - Cancellone principale del territorio.



Fig. 4 - Dettaglio delle fondazioni e pluviali discendenti.



**Cornicione:** realizzato fissando le tavole decorate direttamente sulle catene delle incavallature (*Tav. 8.5.b*).

**Balconata interna:** le travi della balconata poggiano un'estremità sul muro perimetrale e l'altra sulla trave longitudinale sorretta da quattro colonne. Al di sopra delle travi sono collocati i setti verticali lignei, che contribuiscono a vincolare le travi (*Tav. 9.5*).

**Struttura della copertura:** è realizzata con un gruppo di incavallature rinforzate con elementi longitudinali. L'incavallatura rinforzata consiste la puntoni, catena e due sottocatene. Sono presenti connessioni a dente, tenone-mortasa, semplici giunti a sovrapposizione ed a coda di rondine (*Tav. 10.8.b, Tav. 10.10.c, Tav. 10.12.a, Tav. 10.14.a,b, Tav. 10.16.a,b, Tav. 10.19.c,d, Tav. 10.20.c*). Si notano anche i controventamenti che uniscono i sistemi longitudinali, esposti sia in verticale, sia in orizzontale. Sono presenti nodi di prolungamento alla testa delle travi (*Tav. 10.19.c,d*).

**Struttura della torre:** a telaio, con i controventamenti appoggiati alle sottocatene delle incavallature.

**Manto di copertura:** con lastre di metallo; i discendenti pluviali sono fissati nelle strutture del tetto (*Tav. 12.4*).

**Scale:** pedate libere e fondo chiuso con assi di legno (*Tav. 13.1.d*).



Fig. 5 - Rivestimento d'irrigidimento verticale.



Fig. 6 - Costruzione della balconata interna.



Fig. 7 - Interno della chiesa.

**Soffitto:** rettilineo, realizzato fissando le tavole alle catene delle incavallature in direzione opposta (Tav. 14.6.a).

**Porte:** la chiesa ha cinque ingressi di cui quello principale è costituito da un portone a due ante decorate a rombi (Tav. 15.29.c). Le porte laterali hanno un'anta singola e sono decorate con tavole disposte a spina di pesce o a rombi e sono sormontate da un timpano triangolare (Tav. 15.32.c).

**Finestre:** l'edificio sacro ha varie tipologie di aperture, di forme e dimensioni differenti, con doppia finestra, metà fissa e metà mobile, suddivise in rettangoli (Tav. 15.13.f). Le aperture nel sottotetto sono realizzate con un telaio fisso a forma rotonda e a prisma (Tav. 15.22.a, 15.24.g).

**Pavimentazione:** le tavole risultano inchiodate perpendicolarmente alle travi basamentali (Tav. 16.2).

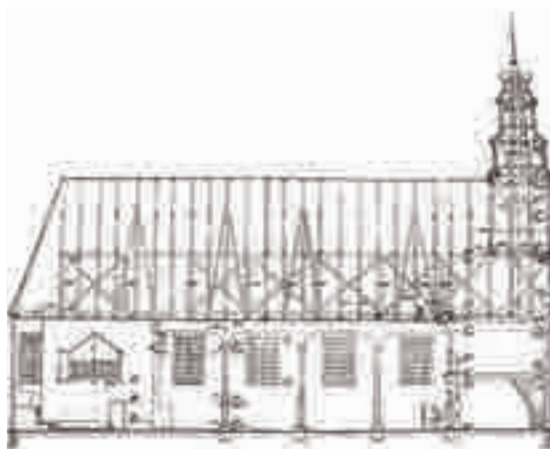


Fig. 10 - Sezione longitudinale. [61]



Fig. 8 - Struttura della copertura.



Fig. 9 - Struttura dei elementi longitudinali.



Fig. 11 - Vista generale delle incavallature.



## Chiesa di San Michele Arcangelo di Janapolė (1815)

Scheda 14



Fig. 1 - Planimetria del territorio sacro. [62]

**Inquadramento territoriale:** la chiesa è situata al centro del villaggio di Janapolė, nella regione di Telšiai. Il terreno di pertinenza dell'edificio sacro è recintato con un muretto di pietra alto circa 1 mt, sul quale sono state realizzate delle edicole in mattoni che contengono le stazioni della Via Crucis. Il perimetro di tale area ha quattro aperture: l'ingresso principale è realizzato con mattoni rossi con l'estradosso a forma di arco acuto e con l'intradosso caratterizzato da scalinate. Il cancello è realizzato in ferro, mentre i cancelli laterali sono realizzati in legno. Il campanile è situato a nord-ovest del terreno. Davanti la chiesa, accanto al recinto si trova un piccolo cimitero (Fig. 1).

**Impianto planimetrico e volumetria:** la chiesa è a pianta rettangolare, ha un'abside, tre navate, ed una torre a tre volumi si erge sul prospetto principale. La copertura è a falde, rivestita con lastre in metallo (Fig. 2).

**Fondazioni:** in pietra di varie dimensioni, rinforzate con miscela di calce (Tav. 4.1.b). Sono presenti scale esterne in cemento.

**Strutture verticali portanti:** sono realizzate con tronchi lavorati ad ascia, che presentano una superficie ruvida. I tronchi sono uniti tra loro con il sistema *Blockbau* ad un incastro a coda di rondine (Tav. 5.7.a) Si rilevano rinforzi con irrigidimenti verticali lignei (n. 6) e bulloni metallici (Tav. 5.11.c).

**Rivestimento esterno:** realizzato con tavole disposte verticalmente (Tav. 6.1.a), mentre il frontone triangolare nel prospetto principale è rivestito con tavole fissate in orizzontale (Tav. 6.1.b).

**Rivestimento interno:** le pareti sono verniciate in colore marrone fino a 1,3 mt ed il resto è definito in azzurro.



Fig. 2 - Prospetto principale della chiesa di Janapolė.



Fig. 3 - Parte anteriore della chiesa.



Fig. 4 - Recinzione con il cancello e stazioni Via Crucis.



**Scossalina rompiggocia:** inchiodata alle strutture in elevazione (Tav. 7.2). Sopra gli elementi fissati si trova applicata una doppia fila di tavole lignee disposte orizzontalmente.

**Cornicione:** realizzato su tutto il perimetro della chiesa con dei tavoloni lavorati a forma curvata ed applicati ad incastro alle travi.

**Balconata interna:** le travi della balconata si appoggiano sul muro interno e sul muro esterno, diventando una balconata a sbalzo (Tav. 9.1, 9.2). Il parapetto è stato realizzato con balaustre vincolate con chiodi, nella parte inferiore, ad una tavola fissata alle travi della balconata con fori di alloggiamento predisposti, mentre la parte superiore è vincolata al corrimano mediante chiodi di legno e di metallo.

**Struttura della copertura:** risulta realizzata con un gruppo delle incavallature che consistono dai puntone, catena e due sottocatene. Sono presenti connessioni a dente (nodo puntone-puntone, puntone-catena), semplici giunti a sovrapposizione ed a coda di rondine (puntone-sottocatene) (Tav. 10.8.b, Tav. 10.10.c).

**Struttura della torre:** a telaio, consolidato con i controventamenti e appoggiato sulle catene (analisi dettagliata nella Tav. 11.5.b).



Fig. 5 - Dettaglio della scossalina rompiggocia.



Fig. 6 - Dettaglio del cornicione.



Fig. 7 - Vista interna della chiesa.

**Manto di copertura:** sopra gli arcarecci fissati ai puntoni sono montate lastre di metallo (*Tav. 12.4*), verniciate in rosso.

**Scale:** pedate libere con alloggiamento pasante (*Tav. 13.1.a*). Il corrimano è costruito con elementi verticali inseriti nella trave rampante ed uniti tra di loro con listelli lignei.

**Soffitto:** rettilineo, realizzato inchiodando le tavole alle catene perpendicolarmente (*Tav. 14.5*). Verniciato in bianco.

**Porte:** la chiesa ha quattro ingressi: quello principale è costituito da un portone a due ante, mentre le porte laterali sono ad anta singola e tutte decorate a forma di rombo (*Tav. 15.30.a*).

**Finestre:** vi sono varie tipologie di finestre: a forme rettangolari, ad arco e circolari, di dimensioni differenti, con un telaio fisso o, a volte, con una parte mobile e suddivise in rettangoli (*Tav. 15.13.i*).

**Pavimentazione:** le tavole, verniciate in color marrone chiaro, sono fissate perpendicolarmente alle travi basamentali (*Tav. 16.2*).

**Campanile:** a pianta rettangolare, costituito da due volumi con diverse dimensioni. Il sistema della costruzione è a telaio, la copertura a padiglione. Il campanile è abitabile. Il rivestimento delle pareti è realizzato con tavole inchiodate verticalmente, mentre la copertura è rivestita con lastre d'ardesia (*Fig. 8*).



Fig. 9 - Sezione longitudinale. [63]



Fig. 10 - Struttura della copertura.



Fig. 8 - Campanile.



Fig. 11 - Struttura a telaio della torre.





Fig. 1 - Vista posteriore della chiesa di Luokė.

**Inquadramento territoriale:** la chiesa è situata sulla collina che si trova a sud della città di Luokė, nella regione di Telšiai. Si affaccia sulla piazza principale. L'edificio è costruito al centro di un terreno recintato con un muretto di pietra alto circa 1,2 mt. Il perimetro della zona sacra ha quattro ingressi, l'ingresso principale è realizzato con quattro pilastri realizzati in mattoni rossi, con un cancello di ferro verniciato in bianco. Il campanile si trova davanti la parte anteriore della chiesa.

**Impianto planimetrico e volumetria:** la chiesa è a pianta cruciforme (29,5 m di lunghezza x due larghezze di 12,04 m e 22,0 m), ha un'abside delimitata da tre muri, ed ha una navata. La copertura è a padiglione ed ha una torre che si erge al centro del tetto.

**Fondazioni:** in cemento, decorate a forma di blocchi e verniciate in bianco e marrone scuro (Tav. 4.2.b). Sono presenti scale esterne realizzate in cemento.

**Strutture verticali portanti:** sono realizzate con tronchi uniti tra di loro con il sistema *Blockbau* e rinforzate con irrigidimenti verticali lignei (n. 13 esterni, 4 interni) e bulloni metallici (Tav. 5.11.c).

**Rivestimento esterno:** realizzato con delle tavole disposte orizzontalmente (Tav. 6.1.b) e verniciate in giallo, con irrigidimenti verticali fissati con delle tavole in verticale e verniciate in marrone scuro.



Fig. 2 - Pianta cruciforme. [64]



Fig. 3 - Dettaglio delle fondazioni e discendenti pluviali.



**Rivestimento interno:** le pareti, dalla pavimentazione fino a 1,3 mt di altezza, sono verniciate con varie sfumature di marrone, il resto, fino al soffitto, in bianco, con varie imitazioni di colonne e cornicioni su tutto il perimetro delle pareti.

**Scossalina rompigoccia:** incastrata alle strutture in elevazione (*Tav. 7.3*). Sopra gli elementi inchiodati è montata una fila di tavole lignee disposte orizzontalmente (*Fig. 3*).

**Cornicione:** circonda tutto il perimetro della chiesa, ed è realizzato inchiodando le tavole direttamente all'estremità delle catene (*Fig. 4, Tav. 8.5*).

**Balconata interna:** le travi della balconata si appoggiano sul muro esterno, sul quello interno e sulla trave sorretta da quattro colonne (*Tav. 9.5*). Il parapetto è stato realizzato con i tronchi disposti orizzontalmente e vincolati nei setti verticali opposti.

**Struttura della copertura:** è realizzata con un gruppo dalle 24 incavallature che sono costituite dai puntoni, catena e due sottocatene, rinforzate con elementi longitudinali. Nella struttura si presentano i nodi a tenone-mortasa (connessione fra gli elementi longitudinali, puntone-catena, puntone-puntone (*Tav. 10.23*)), semplici giunti a sovrapposizione (sottocatena-trave longitudinale). Si notano anche le strutture di rinforzo secondarie, probabilmente inserite successivamente. Hanno la forma di un triangolo e sono montate perpendicolarmente alle catene, e unite con esse attraverso bulloni metallici.



Fig. 4 - Dettaglio del cornicione.



Fig. 5 - Colonne della balconata interna.



Fig. 6 - Vista interna della chiesa di Luokė.

**Struttura della torre:** è a telaio, montata sulle catene (analisi dettagliata nella *Tav. 11.5.a*).

**Manto di copertura:** sopra gli arcarecci inchiodati ai puntoni sono montate lastre di metallo (*Tav. 12.4*), verniciate in marrone.

**Soffitto:** è rettilineo con dei bordi arcati, realizzato inchiodando le tavole sopra delle catene in direzione opposta (*Tav. 16.6.b*). Estremamente decorato.

**Porte:** la chiesa ha cinque ingressi di cui quello principale ha un portone ad arco leggero a due ante, decorate a spina di pesce (*Tav. 15.26.g*). Le porte laterali sono rettangolari, o a forma d'arco leggero, hanno un'anta singola e tutte sono decorate a rombi, o a spina di pesce. Tutte le porte laterali hanno tettoie (*Tav. 15.29.h*).

**Finestre:** la chiesa ha varie tipologie di finestre: rettangolari e ad arco a sesto acuto con delle dimensioni differenti, hanno un unico telaio fisso. Le aperture sono realizzate con dei tronchi posti verticalmente che hanno la funzione di stipiti ed inseriti nel sistema dei setti verticali lignei funzionando come architravi e davanzali.

**Pavimentazione:** le tavole sono fissate perpendicolarmente rispetto alle travi basamentali (*Tav. 16.2*), e sono verniciate in color marrone.



Fig. 7 - Struttura della copertura.



Fig. 8 - Struttura della copertura.

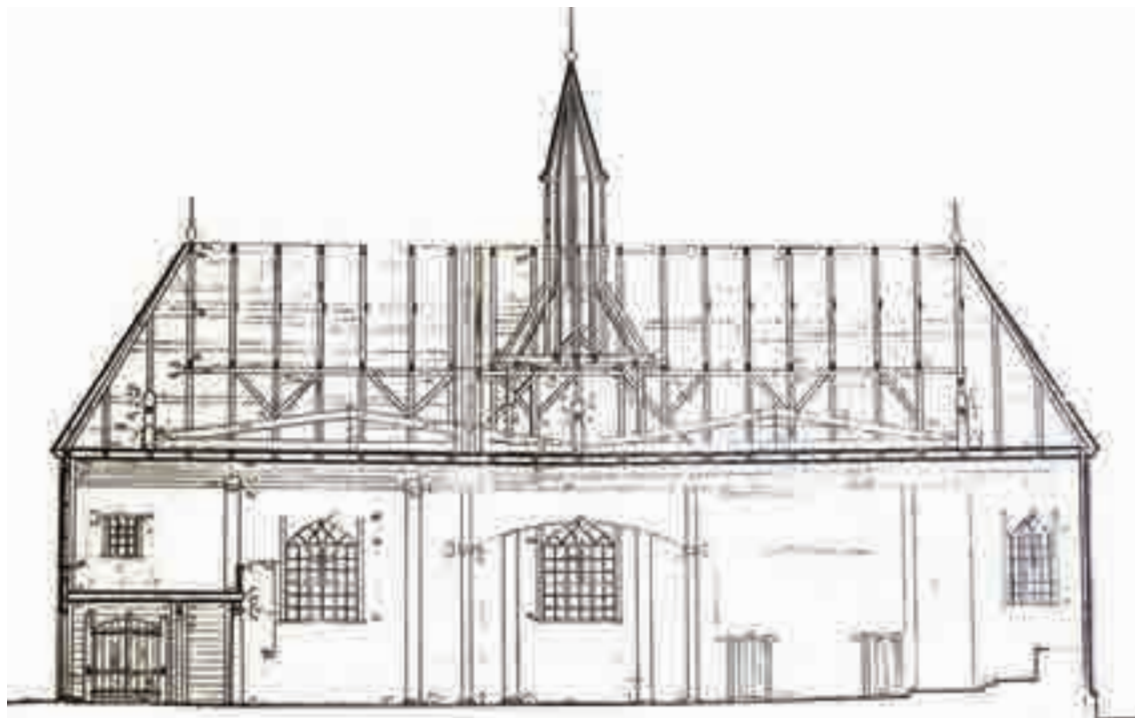


Fig. 9 - Sezione longitudinale della chiesa. [65]



**Campanile:** è a pianta rettangolare, ha doppio volume. Il campanile ha la parte inferiore realizzata con sistema misto: *Blockbau*, nella porzione basamentale e a telaio strutturale, nella restante parte della struttura in elevazione. La copertura è realizzata con una volumetria unica e compatta che determina un sistema costruttivo complesso, con collegamenti interni obliqui tra le pareti opposte, aventi funzioni di ammassamento ed incatenamento per le pareti sveltanti e di esiguo spessore strutturale. Il campanile è costruito sopra fondazioni in pietra, rinforzate con il cemento. Le pareti sono rivestite con tavole inchiodate orizzontalmente. Sono presenti quattro aperture nella parte superiore delle pareti e le finestre sono realizzate nei setti verticali lignei a forma d'arco con unico telaio fisso (Tav. 15.2.c.1). Il rivestimento della copertura è realizzato con lastre di metallo.



Fig. 12 - Campanile.



Fig. 10 - Sezione del campanile. [66]



Fig. 13 - Struttura portante della campana.

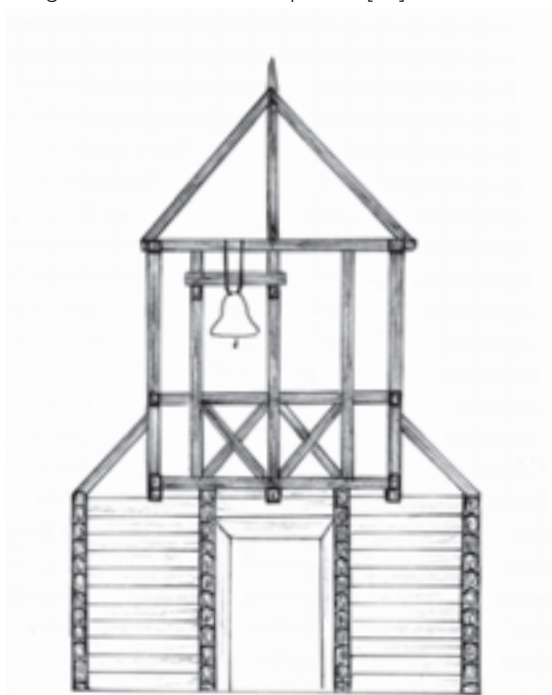


Fig. 11 - Sezione trasversale del campanile. [67]



Fig. 14 - I setti verticali lignei del campanile.





Fig. 1 - Chiesa cattolica di San Stanislao.



Fig. 2 - Dettaglio delle decorazioni esterne.

**Inquadramento territoriale:** la Chiesa si affaccia sulla strada principale del villaggio di Žarėnai, nella regione di Telšiai. Il terreno di pertinenza della chiesa, di forma irregolare, è delimitato da un muretto in pietra che ha un'altezza variabile da 0,3 m a 1,2 m con una copertura realizzata con tavole lignee. L'ingresso principale è con quattro pali realizzati di pietra e di mattoni a forma d'arco. Il campanile è situato nella zona posteriore dell'area che circonda la chiesa, allineato al recinto.

**Impianto planimetrico e volumetrico:** l'edificio sacro è a pianta cruciforme, ha un'abside delimitata da tre muri; sono presenti due sagrestie laterali. Nel prospetto principale dominano due grandi torri suddivise in tre parti sormontate da guglie ottagonali. Il tetto è a falde. Sui prospetti si notano forme ed elementi decorativi in stile neo-gotico.

**Fondazioni:** realizzate con grossi blocchi di pietra ed uno strato di mattoni, rinforzati con miscela di cemento (Tav. 4.2.a). Si notano delle aperture, nello strato di mattoni, per un'adeguata ventilazione. Ad ogni ingresso si accede con piccole scale con gradini di cemento.

**Strutture verticali portanti:** realizzate con il sistema *Blockbau*, rinforzate con quattro irrigidimenti verticali e con bulloni metallici nelle pareti laterali (Tav. 15.11.c).

**Rivestimento interno:** dipinto in giallo; sono presenti decorazioni goticopittoriche lungo il perimetro delle finestre.

**Rivestimento esterno:** costituito da tavole inchiodate ai setti verticali e ordinate in orizzontale, in verticale e



Fig. 3 - Abside delimitata da tre muri e due sagrestie.



Fig. 4 - Dettaglio delle fondazioni.

a spina di pesce (Fig. 2). Nel prospetto principale e nei transetti, vi sono decorazioni a spina di pece piturate di bianco o di giallo (Tav. 6.3.g).

**Scossalina rompigoccia:** gli elementi lignei sono inchiodati ai setti verticali, sopra di essi vengono applicate tavole lunghe un pò inclinate e rivestite con lastre di fibrocemento.

**Cornicione:** realizzato lungo tutto il perimetro della chiesa, fissando con chiodi le tavole ai setti verticali lignei.

**Balconata interna:** un'estremità delle travi della balconata si appoggia sui setti verticali portanti e l'altra sulla trave perpendicolare sorretta da due pilastri lignei. Sopra e sotto le travi così posizionate, vengono inchiodate le tavole che creano il piano per il coro e l'organo.

**Struttura della copertura:** realizzata con un insieme di incavallature a forma di forbice (Tav. 10.4.) che vengono rinforzate con elementi longitudinali. Sono presenti incastri a dente (puntone-puntone (Tav. 10.8.b), elementi longitudinali perpendicolari, puntone-catena), semplici incastri a sovrapposizione (puntone-sottocatena). Vi sono tavole di 5 cm di spessore le quali funzionano come controventamenti e sono inchiodate alle incavallature. Sono presenti rinforzi metallici sugli incastri tra elementi della incavallatura ed elementi longitudinali.

**Rivestimento della copertura:** con lastre metalliche montate direttamente sopra le tavole (arcarecci) fissate con chiodi ai puntoni.

**Soffitto:** è sorretto da sei colonne. Il soffitto della navata centrale segue la forma delle incavallature ed ha la superficie a trapezio, è stato realizzato inchiodando delle tavole agli elementi inclinati delle incavallature ed è estremamente decorato. Mentre quello delle navate laterali è molto più basso del soffitto centrale, è rettilineo ed è costituito da tavole inchiodate nella parte inferiore delle catene (Tav. 14.1.n).

**Porte:** sono presenti quattro ingressi, tutti a doppia anta, tranne l'ingresso della sagrestia. Rifiniti con decorazioni rettangolari (Tav. 15.33.a).

**Finestre:** presenti finestre ogivali e rettangolari di varie dimensioni, con un unico telaio, metà fisso, metà mobile (Tav. 15.13.d). Nel prospetto principale e nei transetti sono state realizzate imitazioni di "finestre a rose" in legno.

**Pavimentazione:** le tavole sono applicate in direzione opposta alle travi basamentali e verniciate in marrone.



Fig. 5 - Navata principale della chiesa.

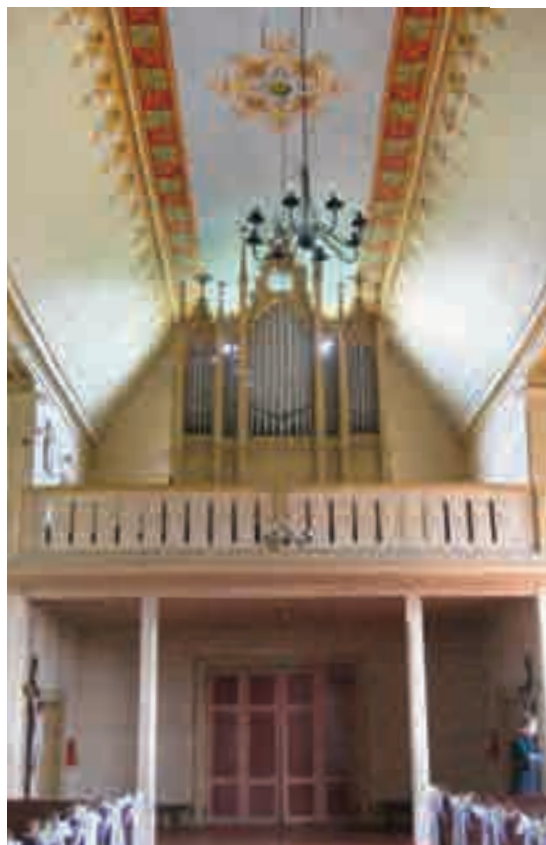


Fig. 6 - Balconata interna.

**Campanile:** costruito nel XIX sec., ha due funzioni: quella di campanile e quella di magazzino per materiali di arredo e suppellettili varie della chiesa. La zona del magazzino ha una pianta rettangolare con tetto a falde, mentre il campanile si erge dal volume del magazzino ed è a pianta quadrangolare con il tetto a padiglione. Il rivestimento della costruzione è realizzato con tavole inchiodate verticalmente e la copertura è rivestita con lastre d'ardesia.

**Interventi di restauro e consolidamento:** la chiesa è costruita sopra l'area che precedentemente era occupata da un'altra chiesa, andata distrutta a causa di un incendio. Le file di colonne che dividono la chiesa in tre navate, sono state realizzate sul perimetro delle fondazioni della vecchia chiesa. Mentre, il prospetto principale della nuova chiesa si affaccia in direzione opposta a quella che aveva la chiesa precedente. Il campanile, invece, che non fu danneggiato dall'incendio, è rimasto nella vecchia posizione originaria, non rispondendo più, così, alle consuete caratteristiche della posizione dei campanili rispetto le chiese; infatti, di solito, come sappiamo, i campanili vengono costruiti vicino l'ingresso principale dell'area sacra di pertinenza della chiesa, davanti il prospetto anteriore della chiesa. Durante la Seconda Guerra Mondiale un proiettile di cannone entrò dentro la chiesa, distrusse i setti verticali della sagrestia, ma, fortunatamente non esplose, risparmiando l'edificio da una distruzione totale. Oggi si possono ben notare i tronchi sostituiti nella parete della sagrestia. Nel 2001 furono effettuati lavori di restauro e furono sostituite le travi dei soffitti<sup>41</sup>.



Fig. 7 - Campanile.



Fig. 8 - Sistema delle incavallature.



Fig. 9 - Struttura della copertura sopra abside.



Fig. 10 - Incavallature a forma di forbice.



## Chiesa di San Bartolomeo Apostolo di Raudėnai (1881)

Scheda 17

**Inquadramento territoriale:** la chiesa è situata nella regione di Šiauliai, in piazza principale del villaggio Raudėnai. L'edificio è circondato da un recinto in pietra da quale risalgono le stazioni Via Crucis. Cancellone principale realizzato in mattoni e ha tre aperture in cui uno principale e due laterali. Sopra l'ingresso principale del territorio è inserita una scultura in legno che rappresenta Cristo con la croce (Fig. 13).

**Impianto planimetrico e volumetria:** a pianta cruciforme latina (36,9 x 11,1 m, trasetto: 21,4 x 9,13 m, 553,8 mq, altezza fino la cima della croce 35 m), una navata, un abside delimitata da cinque muri, prospetto principale con torre a pianta ottagonale, la copertura della torre - prisma ottagonale, il tetto nella navata - a falde, sagrestie - unica falda, abside - prismatica. L'edificio ligneo presenta stile storico.

**Fondazioni:** pietra grande consolidata con la miscela di cemento e la pietra piccola (Tav. 4.1.c).

**Strutture verticali portanti:** i tronchi uniti ad angoli con il sistema *Blockbau*, rinforzati nelle pareti laterali con quattro irrigidimenti verticali e bulloni metallici.

**Rivestimento interno:** verniciatura semplice in colore giallo. Nei angoli delle pareti sono inchiodate le tavole qualle imitano i pilastri.

**Rivestimento esterno:** tavole chiodate ai setti verticali lignei verticalmente, nei frontoni del prospetto principale e dei transetti chiodati orizzontalmente.

**Scossalina rompigoccia:** realizzata incastrando le tavole dello schivamento alle fondazioni.

**Cornicione:** realizzato chiodando le tavole all'estremità delle catene e sulla parte superiore dei setti verticali lignei (Fig. 3).

**Balconate:** loggia interna con parapetto realizzato in continuità con elementi della parete (Tav. 9.4).

**Struttura della copertura:** realizzata con il sistema delle incavallature, consistente dai puntoni, sottocatena e catena semicircolare su quale si chiodano le tavole della soffittatura. Incavallature sono posizionate circa 1,2 m di distanza, realizzate con i tronchi squadrati utilizzando la sega ed uniti tramite chiodi di legno. Sono presenti le conessioni: a mezzo legno, tenone - mortasa, coda di rondine (Tav. 10.4.k). Si nota alcune



Fig. 1 - Chiesa cattolica di Raudėnai.

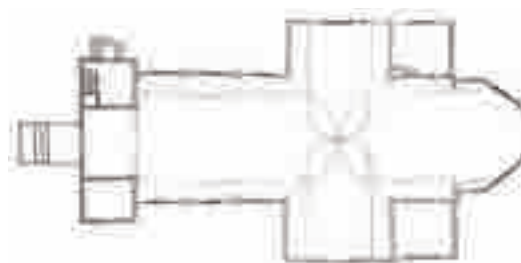


Fig. 2 - Impianto planimetrico della chiesa. [68]



Fig. 3 - Dettaglio del timpano nel prospetto principale.



Fig. 4 - Balconata interna.

sostituzioni degli arcarecci ed altri elementi lignei chiodati sulla parte esteriore dei puntoni per migliorare allineamento degli arcarecci.

**Torre:** la struttura a telaio della torre si unisce con il sistema *Blockbau* delle pareti interni tramite elementi lignei verticali e bulloni metallici (*Tav. 11.6*). La struttura principale della torre consiste da 12 elementi verticali qualli salendo verso l'alto si diminuiscono fino il numero di 6 elementi. Questi tronchi verticali sono irrigiditi tramite elementi orizzontali e controventamenti. Sono ancora presenti i chiodi lignei, qualli nel tempo erano sostituiti nei bulloni metallici. Sono presenti otto aperture acustiche a forma di arco acuto e sono rivestite con delle serrande fisse. La parte terminale della torre consiste da un tronco e 8 elementi inclinati verso la cima, qualli sono irrigidita con altri 8 elementi con la pendenza minore (*Fig. 9*). Sono presenti vari lavori di manutenzione, dove sono inseriti elementi sia metallici sia lignei.

**Rivestimento della copertura:** il sistema delle incavallature sono rivestite con delle lastre metalliche installate direttamente sugli arcarecci senza nessun strato idroisolante. Mentre la cima della torre ha un tavolato intero su qualle sono montate le lastre di metallo.



Fig. 5 - Sistema delle incavallature.



Fig. 6 - Sistema delle incavallature.



Fig. 7 - Sistema delle incavallature.



Fig. 8 - Connessione di elementi della base del tetto.



Fig. 9 - La punta del tetto a guglia.



Fig. 10 - Torre del prospetto principale.

**Scale:** pedate libere con fondo chiuso (Tav. 13.1.d).

**Soffitto:** a forma semicircolare, realizzato chiodando le tavole lignee perpendicolarmente alle catene semicircolari delle incavallature (Fig. 11).

**Porte:** quattro ingressi in qui principale di due ante e decorato a spina di pesce, mentre ingressi dei prospetti laterali e della sagrestia ad un'anta e sono decorati a rombi.

**Finestre:** sono presenti due tipi di aperture - ad arco acuto nel prospetto principale e nei trasetti, mentre aperture rettangolari nei prospetti laterali e nel abside (Tav. 15.11.f, 15.12.h).

**Pavimentazione:** tavole chiodate perpendicolarmente ai tronchi basamentali.

**Campanile:** realizzato con il sistema a telaio, consiste da 6 elementi verticali, rinforzati con elementi orizzontali e controventamenti. Le fondazioni sono realizzate da singole pietre. Sopra di essi sono posizionati i tronchi orizzontali uniti ad angolo a connessione di dente.

**Interventi di restauro e consolidamento:**

1975 - lavori di manutenzione, verniciatura del rivestimento dei setti verticali lignei;

1999-2001 lavori di consolidamento: sostituzione dei tronchi inferiori dei setti verticali, sostituzione del rivestimento esterno del prospetto principale, sostituzione dei arcarecci, rinforzi in alcune zone delle incavallature, cambiamento del rivestimento della copertura in lastre di metallo, sostituzione delle finestre della piccola torre sopra l'abside, installazione delle serande nelle aperture della torre principale.

1944 l'edificio colpito da un attacco dei soldati, ancora oggi sono presenti dei fori causati dalle proiettile. 1999 durante i lavori di recupero sono stati trovati le bombe non esplose dentro il sistema delle incavallature. 2009 lavori di recupero e manutenzione.



Fig. 11 - Dettaglio del soffitto.



Fig. 12 - Interno della chiesa con vista di 6 altari.



Fig. 13 - Nel primo piano il campanile realizzato con il sistema a telaio, nel secondo piano il cancello principale realizzato con i mattoni rossi.



Fig. 14 - Sistema delle incavallature.



## 2.5 Conclusioni

L'occupazione della Lituania da parte dell'Unione Sovietica, Stato che si fondava sull'ideologia comunista - alla cui base vi era una concezione scientifico-materialista del mondo che di conseguenza, fra l'altro, imponeva l'ateismo -, aveva comportato l'eliminazione della religione dalla vita sociale. Tanto che fu vietata l'educazione religiosa, la professione dei vari culti; furono distrutti tantissimi edifici dedicati alle varie confessioni, soprattutto quelli più importanti, più caratteristici e ricchi dal punto di vista architettonico e costruttivo. Ed anche negli edifici di culto oggi superstiti, si sono persi tantissimi elementi tradizionali originari, in quanto ormai trasformati ed utilizzati per altre diverse varie funzioni.

A seguito del recupero dell'indipendenza Lituana, si è potuto assistere ad una nuova fase della vita religiosa nel contesto sociale del Paese. Infatti è stata restituita la giusta funzione originale agli edifici di culto, sono stati effettuati lavori di recupero, restauro e molti di essi sono ora annoverati nel patrimonio della cultura lituana. Oggi abbiamo un gran numero di edifici lignei appartenenti a varie confessioni, tra i quali però troviamo anche chiese in gravi insanabili condizioni di abbandono e degrado, condannate alla distruzione totale, fatto che, se non si continuerà a curarle con adeguate opere di salvaguardia, porterà purtroppo alla perdita non solo del manufatto in sé, ma anche alla scomparsa di tanti elementi propri della storia dell'architettura, della tecnologia e della cultura.

Secondo la prof. A. Jankevičienė, nella seconda metà del XIX sec. e all'inizio del XX sec. con lo sviluppo di nuovi utensili e macchinari per la lavorazione del legno, l'attività manuale ha lasciato il posto a quella meccanizzata. Da quel periodo, le maestranze hanno cominciato a perdere l'abilità di svolgere il lavoro manuale, come la tradizione ereditata dai loro padri imponeva e, non mantenendo un continuo contatto diretto con il legno, hanno anche smarrito il senso della bellezza insita in quell'insostituibile materiale naturale. Tanto che, ormai, solo nei vecchi edifici sacri lignei originari, sopravvissuti al trascorrere del tempo, si può ancora percepire quella spiritualità che era stata ad essi conferita dagli uomini che li avevano edificati con un instancabile duro lavoro manuale e che li avevano permeati della loro fede<sup>29</sup>.

### Note bibliografiche

- 1) Cfr. SANDSTROM, H. (2006). *Sustainable Reuse of Wooden Buildings in the Baltic Sea Region*. ICOMOS International Wood Committee Symposium in Turkey 17th – 23rd September, p. 1.
- 2) Cfr. BERESNEVIČIUS, G. (2004). *Lietuvių religija ir mitologija*. Ed. Tyto alba, Vilnius.
- 3) Cfr. SANDSTROM, H. (2006). *Sustainable Reuse of Wooden Buildings in the Baltic Sea Region*. ICOMOS International Wood Committee Symposium in Turkey 17th – 23rd September, p. 2.
- 4) Cfr. JANKEVIČIENĖ, A. (2007). *Lietuvos medinės bažnyčios, koplyčios ir varpinės*. Ed. VDA leidykla.
- 5) Cfr. BERTAŠIŪTĖ, R. (2002). *Forma ir konstrukcija lietuvių sodybos medinių trobesių architektūroje*. (Unpublished doctoral dissertation). Kauno technologijos universitetas, Kaunas, p. 72.
- 6) Vedasi JANKEVIČIENĖ, A. (2007). *Lietuvos medinės bažnyčios, koplyčios ir varpinės*. Ed. VDA leidykla, p. 10.
- 7) JANKEVIČIENĖ, A. (2007). IBIDEM.
- 8) JANKEVIČIENĖ, A. (2007). IBIDEM.
- 9) JANKEVIČIENĖ, A. (2007). IBIDEM.
- 10) MOROZOVA, N., NOVIKOVAS, J., PAAVER, M., POTAŠENKO, G. (2011). *Lietuvos sentikiai*. Ed. Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras, Vilnius, p. 90.
- 11) Cfr. JANKEVIČIENĖ, A. (2007). *Lietuvos medinės bažnyčios, koplyčios ir varpinės*. VDA leidykla, p. 281-282.
- 12) Cfr. GALAUNĖ, P. (1988). *Lietuvių liaudies menas*. Vilnius „Mokslas“, p. 89-100.
- 13) Cfr. JANKEVIČIENĖ, A. (2007). *Lietuvos medinės bažnyčios, koplyčios ir varpinės*. VDA leidykla, p. 281-282; Cfr. GALAUNĖ, P. 1988. *Lietuvių liaudies menas*. Vilnius „Mokslas“, p. 89-100.
- 14) Cfr. JANKEVIČIENĖ, A. (2007). *Lietuvos medinės bažnyčios, koplyčios ir varpinės*. VDA leidykla, p. 283-311.
- 15) Cfr. GIMBUTAS, J. (1965). *Varpinė. Lietuvių enciklopedija*. T. 33. Boston. p. 181-185.
- 16) Cfr. KADLUCZKA, A. (2006). *Project Report*. Sta in TAMPONE G., SEMPLICI M., *Rescuing the Hidden European Wooden Churches Heritage*. Italy supported by “Culture 2000” of the European Community, Florence, p. 69.
- 17) Vedasi RUPEIKIENĖ, M. (2003). *Nykstantis kultūros paveldas: Lietuvos sinagogų architektūra*. Ed. E.Karpavičiaus leidykla, p. 45, p. 114.
- 18) RUPEIKIENĖ, M. (2003). IBIDEM, p. 45-47.
- 19) RUPEIKIENĖ, M. (2003). IBIDEM, p. 55.
- 20) RUPEIKIENĖ, M. (2003). IBIDEM, p. 44.
- 21) MOROZOVA, N., NOVIKOVAS, J., PAAVER, M., POTAŠENKO, G. (2011). *Lietuvos sentikiai*. Ed. Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras, Vilnius, p. 10.
- 22) MOROZOVA, N., NOVIKOVAS, J., PAAVER, M., POTAŠENKO, G. (2011). IBIDEM, p. 14.
- 23) MOROZOVA, N., NOVIKOVAS, J., PAAVER, M., POTAŠENKO, G. (2011). IBIDEM, p. 14.
- 24) McNAMARA, D. (2011). *Leggere le chiese*. Ed. Logos, China, p. 29.
- 25) Department of Cultural Heritage under the Ministry of Culture, RUPEIKIENĖ M. (2011). *Wooden heritage in Lithuania*. Wooden russian church architecture in Lithuania. Ed. R. Pakalnio leidykla, p. 95-105.
- 26) ROČKAITĖ, E. (2014). *Lietuvos totorių medinių mečečių architektūra*. Architecture, urban planning, heritage. ISSN 2335-8769, p. 91.
- 27) ROČKAITĖ, E. (2014). IBIDEM.
- 28) ROČKAITĖ, E. (2014). *Lietuvos totorių medinių mečečių architektūra*. Architecture, urban planning, heritage. ISSN 2335-8769, p. 90.

29) Cfr. JANKEVIČIENĖ, A. (2007). *Lietuvos medinės bažnyčios, koplyčios ir varpinės*. Ed. VDA leidykla.

30) Informazioni e documenti acquisiti per la catalogazione delle chiese cattoliche presso gli archivi privati presenti nelle chiese, dall'archivio KTU dell'Università tecnica di Kaunas (Kauno technologijos universiteto ASI archyvas), e i libri di: BUTRIMAS (2005). *Lithuanian sacral architecture and art*. Ed. VDA "Petro ofsetas", Vilnius; JANKEVIČIENĖ, A. (1998). *Lietuvos medinės bažnyčios, koplyčios ir varpinės (Lithuanian wooden churches chapels and belfry)*. Ed. Vilniaus dailės akademijos leidykla, Vilnius; KVIKLYS, B. (1984). *Lietuvos bažnyčios (Churches of Lithuania). Panevėžio vyskypija*. Ed. Lithuanian library press. Chicago, Illinois; MISIUS, K. ŠINKŪNAS R. (1993). *Lietuvos katalikų bažnyčios (Lithuanian catholic churches)*. Ed. Pradai, Vilnius; RAMONIENĖ, D. (2005). *Geidžių šv. Onos Bažnyčia*. Ed. Vilniaus Dailės Akademijos Leidykla, Vilnius.

31) Per la catalogazione delle sinagoghe sono state utilizzate informazioni e documenti presso dall'archivio KTU dell'Università tecnica di Kaunas (Kauno technologijos universiteto ASI archyvas), e i libri di: COHEN, A., KRAVTSOV, S., LEVIN, V., MICKŪNAITĖ, G., VERBISKIENĖ, J. (2012). *Synagogues in Lithuania*. Vilnius Academy of Arts Press, Vilnius; RUPEIKIENĖ, M. (2003). *Nykstantis kultūros paveldas: Lietuvos sinagogų architektūra*. Ed. E.Karpavičiaus leidykla, Vilnius.

32) Informazioni e documenti acquisiti per la catalogazione delle chiese dei *Vecchi Credenti* presso gli archivi privati presenti nelle chiese, dall'archivio KTU dell'Università tecnica di Kaunas (Kauno technologijos universiteto ASI archyvas), e il libro di: MOROZOVA, N., NOVIKOVAS, J., POTAŠENKO, G., PAAVER, M. (2011). *Lietuvos sentikiai*. Ed. Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras, Vilnius.

33) Per la catalogazione delle chiese ortodosse sono state utilizzate informazioni e documenti presso dall'archivio KTU dell'Università tecnica di Kaunas (Kauno technologijos universiteto ASI archyvas), e il libro di: LAUKAITYTĖ, R. (2003). *Stačiatikių bažnyčia Lietuvoje XX amžiuje*. Ed. Lietuvos istorijos instituto leidykla, Vilnius.

34-35) Informazioni acquisite presso archivio di KTU dell'Università tecnica di Kaunas (Kauno technologijos universiteto ASI archyvas).

36) VAITKUTĖ, S. (1997). *Sedos Švč. Mergalės Marijos ėmimo į dangų bažnyčios architektūra*. Sta in Seda. Ed. Vilniaus dailės akademijos leidykla, p. 80-87.

37) RAMONIENĖ, D. (2005). *Geidžių šv. Onos Bažnyčia*. Ed. Vilniaus Dailės Akademijos Leidykla, Vilnius.

38-40) Informazioni acquisite presso archivio di KTU dell'Università tecnica di Kaunas (Kauno technologijos universiteto ASI archyvas).

41) Queste informazioni sono state desunte dall'intervista effettuata a Kęstutis Balčiūnas, prete della chiesa di Žarėnai, nel luglio 2013.

## Note a corredo delle illustrazioni

\*I disegni sono realizzati dall'autrice dove non diversamente specificato.

1) I disegni tratti dal libro di ŠEŠELGIS, K. (1996). *Lietuvos urbanistikos istorijos bruožai*. Ed. Mokslo ir enciklopedijų leidykla, Vilnius, p. 106.

2) Ridisegno dall'autrice dall'originale contenuto in JANKEVIČIENĖ, A. (2007). *Lietuvos medinės bažnyčios, koplyčios ir varpinės*. VDA leidykla, p. 25.

3-8) I disegni tratti presi dal archivio di Kauno architektūros ir statybos fakultetas (KTU).

9) La campana di Verpieiai. Il disegno è stato fatto dall'autrice confrontando una foto tratta da JANKEVIČIENĖ A. (2007). *Lietuvos medinės bažnyčios, koplyčios ir varpinės*. VDA leidykla, p. 280.



- 10) La campana appesa ad un tronco della città di Vabalinkas. Il disegno è tratto dal libro di GALAUNĖ P. (1988). *Lietuvių liaudies menas*. Vilnius „Mokslas“, p. 93.
- 11) Il campanile da due tronchi infissi a terra della città di Varėna. Il disegno è tratto dal libro di GALAUNĖ P. (1988). *Lietuvių liaudies menas*. Vilnius „Mokslas“, p. 93.
- 12) Il campanile. Il disegno è tratto dal libro di GALAUNĖ P. (1988). *Lietuvių liaudies menas*. Vilnius „Mokslas“, p. 94.
- 13) La struttura del campanile a telai. Il disegno tratto dal libro di JANKEVIČIENĖ A. (2007). *Lietuvos medinės bažnyčios, koplyčios ir varpinės*. VDA leidykla, p. 293.
- 14) Il campanile con il sistema *Blockbau* della città di Palūšė. Il disegno è tratto dall'archivio di Kauno architektūros ir statybos fakultetas (KTU).
- 15) Il campanile con il sistema *Blockbau* e la parte superiore con il sistema di telai. Il disegno è tratto dall'archivio di KTU ASI archyvas, Br 05977.
- 16) I campanili sono inglobati nella volumetria della chiesa di Nemajūnai. Il disegno è stato fatto da L.Berežanskytė.
- 17) I disegni sono tratti dal libro di COHEN-MUSHLIN, A., KRAVTSOV, S., LEVIN, V., MICKŪNAITĖ, G., VERBICKIENĖ, J. (2012). *Synagogues in Lithuania*. Vilnius academy of arts press, p. 37, 187, 233.
- 18) I disegni sono tratti dal archivio di Kauno architektūros ir statybos fakultetas (KTU) e dal libro di RUPEIKIENĖ, M. (2003). *Nykstantis kultūros paveldas: Lietuvos sinagogų architektūra*, Ed. E.Karpavičiaus leidykla, p.48.
- 19) I disegni tratti dal archivio di Kauno architektūros ir statybos fakultetas (KTU).
- 20-32) I disegni tratti dall'archivio KTU, Università tecnica di Kaunas (Kauno technologijos universiteto ASI archyvas).
- 33-39) I disegni acquisiti presso archivio di Kauno architektūros ir statybos fakultetas (KTU).
- 40,41) Ridisegno dell'autrice dall'originale contenuto in archivio di KTU (Kauno architektūros ir statybos fakultetas).
- 42)-57) I disegni tratti dall'archivio KTU, Università tecnica di Kaunas (Kauno technologijos universiteto ASI archyvas).
- 58), 59) Ridisegno dell'autrice dall'originale contenuto in archivio di KTU (Kauno architektūros ir statybos fakultetas).
- 60)-65) I disegni tratti presi dal archivio di KTU (Kauno architektūros ir statybos fakultetas).
- 66), 67) Ridisegno dell'autrice dall'originale contenuto in archivio di KTU (Kauno architektūros ir statybos fakultetas).

## Note fotografiche

Le fotografie presenti nelle schedature generali:

Chiese cattoliche - nr. Z-1.1, Z-2.1, Z-2.2, Z-2.3, Z-2.5, Z-2.7, Z-3.2, Z-3.3, Z-4.1, Z-4.2, Z-4.4, Z-4.5, Z-5.1, Z-5.2, Z-5.3, Z-5.4, Z-5.5, Z-5.7, Z-5.8, Z-5.10, Z-5.11, Z-5.13, Z-5.15, Z-6.5, Z-14.4, A-3.2, A-5.1, A-5.3, A-5.6, A-5.8, A-6.1, A-6.2, A-7.2, A-7.4, A-7.5, A-9.1, A-9.3, A-9.5, A-10.1, A-10.4, A-10.8, A-12.1, A-12.2, A-12.3, A-13.3, A-13.6, A-16.1, A-16.3, D-6.3, S-3.1, S-3.2, S-4.1. Sinagoghe - nr. A-2.3, A-2.4. Chiese ortodosse - nr. Z-1.1, Z-1.3, A-2.3, A-2.4, A-2.5 sono state realizzate dall'autrice.

[www.alytus-tourism.lt](http://www.alytus-tourism.lt): D-6.2.

[www.anonsas.lt](http://www.anonsas.lt): A-11.4.

[www.atostogoskaime.lt](http://www.atostogoskaime.lt): D-3.2.

[www.autc.lt](http://www.autc.lt) : A-9.2, S-6.5.

[www.bernardinai.lt](http://www.bernardinai.lt): A-13.7.

[www.comonswikimedia.org](http://www.comonswikimedia.org): Z-13.5, Z-13.9, A-16.6, D-7.2, S-4.6.

[www.danielius.net](http://www.danielius.net): D-7.4.

www.danstema.lt: D-1.5.  
www.delfi.lt: Z-10.1, D-6.5.  
www.efoto.lt: Z-3.1, Z-11.3, Z-11.4, Z-12.3.  
www.ezerai.vilnius21.lt: Z-9.1, Z-13.2, A-4.1, A-11.1, D-3.3, D-7.4.  
www.fotokudra.lt: A-5.5, A-11.7, D-1.1.  
www.geolocation.ws: A.12.4.  
www.geoview.info.lt: D-3.5.  
www.grazitumano.lt: A-9.4, D-5.3.  
www.heritage.lt: Z-11.1, A-14.1, S-4.2.  
www.ipernity.com: A-4.2.  
www.kalesninkai.lt: D-4.6.  
www.kalesninkai.lt: A-11.5, D-4.1, D-4.2, D-4.8, D-5.2.  
www.kaunoarkivyskupija.lt: Z-12.1, Z-13.1, Z-13.2, Z-13.3, Z-13.4, A-16.2, A-16.6.  
www.kazluruda.lt: S-2.1.  
www.kedainietis.balsas.lt: A-16.4.  
www.keliaukkiptaip.lt: Z-7.3, D-4.8.  
www.kpd.lt: D-5.4.  
www.kražiai.lt: Z-6.7.  
www.limis.lt: Z-7.5, Z-14.7, A-4.3.  
www.lrytas.lt: A-15.4, D-4.4.  
www.menobangos.lt: S-6.1.  
www.miestai.net: Z-1.2, Z-6.2, Z-8.2, Z-9.2, Z-10.3, Z-11.5, Z-11.6, Z-14.1, Z-14.2, A-5.2, A-9.4, A-9.7, A-9.8, A-11.1, A-11.4, A-11.6, A-12.5, A-13.4, A-13.5, A-14.2, A-14.3, A-15.4, A-16.4, D-4.3, D-4.4, D-4.7, D-5.1, D-7.5, D-7.6, S-2.3, S-2.4, S-4.4, S-4.5, S-4.6, S-4.8, S-6.10, S-6.9.  
www.mytrips.lt: A-5.4, A-9.7.  
www.neriesparkas.lt: D-1.1.  
www.palangosparapija.lt: Z-7.4.  
www.panoramas.lt: Z-6.6, Z-6.9, Z-11.1, Z-11.2, Z-11.7, Z-12.1, A-2.2, A-7.3, A-10.5, A-11.3, D-7.1, S-6.9.  
www.panoramio.com: Z-5.12, Z-7.1, Z-8.3, Z-13.6, A-2.1, A-2.2, A-4.2, A-14.2, A-15.1, A-17.3, D-1.3, D-5.1, D-5.5, D-5.6, D-7.2, S-1.3, S-4.8.  
www.pasvalia.lt: A-3.3.  
www.pinterest.com: A-11.2.  
www.ringaudai.eu: D-4.7.  
www.sena.kazluruda.lt: S-2.3.  
www.senasilale.lt: Z-10.2, Z-10.7.  
www.sialiurajonas.lt: Z-14.2, Z-14.6, Z-14.7.  
www.siauliuviskupija.lt: Z-6.8, A-2.3.  
www.silale.lt: Z-10.5, Z-10.6.  
www.silaliskis.lt: Z-10.4.  
www.sirvinta.lt: A-17.3.

[www.spaudos.lt](http://www.spaudos.lt): A-5.7.

[www.suvalkietis.lt](http://www.suvalkietis.lt): S-1.1.

[www.sveksnosnaujienos.lt](http://www.sveksnosnaujienos.lt): Z-9.3.

[www.sventosiosparapija.lt](http://www.sventosiosparapija.lt): Z-7.6.

[www.tarpukaris.lt](http://www.tarpukaris.lt): S-6.5.

[www.tpl.lt](http://www.tpl.lt): D-4.2.

[www.turizmas.lt](http://www.turizmas.lt): Z-6.1.

[www.varena.lt](http://www.varena.lt): D-5.3.

[www.wikimapia.com](http://www.wikimapia.com): Z-12.7, Z-13.3, A-9.7, A-16.7, D-1.4, D-3.4, D-3.5, S-4.5.

[www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org): Z-1.2, Z-6.1, Z-6.2, Z-6.3, Z-6.4, Z-6.9, Z-7.2, Z-7.5, Z-13.4, Z-13.8, Z-14.5, Z-14.6, Z-14.7, A-1.1, A-3.3, A-4.1, A-4.3, A-5.4, A-5.7, A-7.1, A-11.7, A-11.8, A-12.5, A-13.2, A-13.5, A-15.2, A-17.1, D-1.3, D-3.1, D-3.3, D-4.1, D-4.3, D-4.5, D-7.1, D-7.3, D-7.5, D-7.6, S-1.1, S-1.2, S-2.2, S-4.7, S-5.1, S-6.2, S-6.3, S-6.4, S-6.8.

[www.wrota.warmia.mazury.pl](http://www.wrota.warmia.mazury.pl): D-4.9.

[www.xxiamzius.lt](http://www.xxiamzius.lt): Z-8.1, Z-10.5.

[www.zemaitijospaveldas.lt](http://www.zemaitijospaveldas.lt): Z-10.1.

[www.ziemgala.lt](http://www.ziemgala.lt): A-2.1, A-2.3.

Tutte le fotografie presenti nelle schedature dettagliate sono state realizzate dall'autrice.





## CAPITOLO III

### **Materia, tecnica e forma della costruzione**

#### *Materials, constructive technologies and frame of wooden architecture*

#### *Pagrindinès medžiagos, technika ir forma naudota statyboje*

ABSTRACT\_EN - *For the construction of wooden buildings in Lithuania were used all local natural resources: various species of wood, used for building construction, a compact stone for groundworks, clay and bricks, lime mortar, the dried moss useful for building insulation, and also straw and wooden shingles essential for roof cladding, etc. Some sacred architectural and structural differences were resulted by different religions and cultures. Also each region presents specific architectural features, which are often associated with different choices relating to constructive materials and decorative elements.*

*Chapter III studies the wood species and other construction materials, traditionally used for construction in Lithuania (stone, brick, mortar, metal, ...), with a particular attention to the analysis and cataloging. For example, the analysis of fundamental parts of the tree are accompanied by explanatory drawings, associated with the related terminology.*

*The tables, related to the woodworking process, are carried out by specific tools of local tradition, which were found in various Lithuanian ethnographic museums. These tables are useful for the knowledge of the ancient building techniques and woodworking process. Most of these carpentry tools still could be applied for the safeguard interventions using handicraft techniques.*

*The tables of the wood carving process are divided into various categories, useful to explain and testify: the preliminary woodworking methods, secondary and accessory works (the same categories are further divided into subsections: abatement phases, transportation, survey and measurements, realization of recesses and/or housings, trunk cutting and portioning, and –finally– completion works, as turning, planing, chiseling and carving,...). The tables of the woodworking are useful for the direct knowledge of the wood preparations for use in constructions: cutting types, the list of wood formats, processing and classification of wood (sawn), aging techniques, .*

*It's evident that for the permanence of the local culture is necessary to extent the knowledge of the original building materials and construction technics, correctly able to maintain the restoration works.*

ABSTRACT\_LT - Medinių pastatų statybai Lietuvoje naudota daugelis vietinių gamtos išteklių: įvairios rūšies mediena, naudojama pastato pagrindinėms konstrukcijoms, akmens rieduliai - pastato pamatams, džiovintos sąmanos, lapai, linų spalvai - pastato termoizoliacijai, šiaudai, nendrės, medinės skiedros - stogo dangai, molis ir kalkių mišiniai - sienų tinkavimui. Kiekvienas Lietuvos regionas turi savo specifinius bruožus, kurie yra dažnai susiję su skirtingų statybinių medžiagų pasirinkimu ir įvairiai panaudotais dekoratyviniais elementais.

Kartais, po atliktų restauravimo ir struktūros intervencijos darbų galime aptikti naujų sunkiai derančių su esama konstrukcija elementų. Akivaizdu, kad norit apsaugoti medinį Lietuvos sakralinių pastatų paveldą, būtina išmanyti apie autentiškas statybines medžiagas, jų savybes, apdirbimo būdus. Skyriuje analizuojamos pagrindinės statybinės medžiagos, statyboms naudotų tradicinių darbo įrankių ir darbo pobūdžio aprašymai, taip pat medienos ruošimas statyboms (pjovimas ir džiovinimas).



### 3.1 Caratteristiche generali dei materiali impiegati

In Lituania per la costruzione degli edifici in legno si sfruttavano tutte le risorse naturali locali, a partire da varie specie legnose utilizzate con sapienza, a cui si associavano anche il materiale lapideo compatto per le fondazioni, l'argilla ed il mattone, la malta di calce, il muschio secco utile all'isolamento degli edifici, la paglia e scandole in legno necessari invece alla costituzione del rivestimento in copertura, solo per citarne alcune delle principali.

Maldestri ed incongrui lavori di manutenzione e recupero hanno contribuito al degrado delle strutture con interventi poco scientifici non rispettosi della preesistenza. Inoltre sono state introdotte sezioni sotto dimensionate degli elementi strutturali sostituiti ed anche materiali di protezione e di rivestimento incompatibili. Risulta dunque evidente come sia imprescindibile per la cultura tecnica locale un'esatta conoscenza dei materiali da costruzione originari, per poterli preservare o reimpiegare correttamente negli interventi di recupero.

#### 3.1.1 Materiali lapidei naturali

Il materiale lapideo, nelle costruzioni degli edifici di culto, era utilizzato soltanto per la realizzazione delle fondazioni e in alcuni casi anche per le pavimentazioni esterna e interna. I materiali lapidei più diffusi nell'edilizia storica lituana sono il granito, poiché per alcuni processi geologici si trova più vicino alla superficie terrestre, ed inoltre il serizzo, la trachite, alcuni tipi di roccia magmatica e di arenaria. La Lituania possiede estese foreste, che forniscono enormi quantità di legname, mentre di contro il territorio non offre grandi quantità di lapidei naturali. Questi ultimi si rintracciano in modeste quantità nei pressi dei fiumi, nelle foreste e soprattutto nei campi destinati all'agricoltura, dai quali si asportavano massi di varie dimensioni che ostacolavano le operazioni di coltivazione. I massi e le pietre più minute, prelevate dalle zone ove erano disponibili e portate nella zona di costruzione con carri trainati da cavalli, presentano dimensioni abbastanza maneggevoli e, per questo motivo, il materiale lapideo utilizzato in fondazione, era costituito da elementi che non avevano bisogno di essere ulteriormente frantumati. Solo a partire dal XIX sec., le maestranze cominciarono a lavorare grandi blocchi di pietra in forme poligonali o in conci squadrati, per rendere le fondazioni più solide. Le pietre sbazzate si utilizzavano anche per realizzare pavimentazioni e scale esterne (Fig. 1).

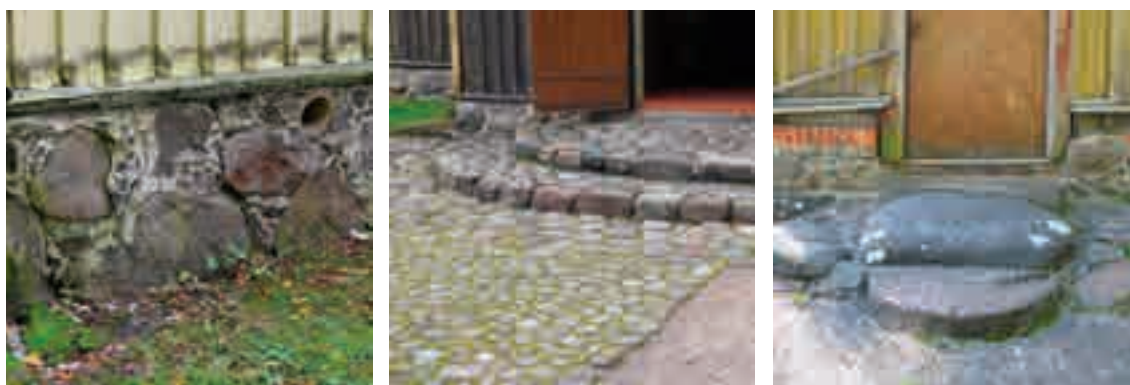


Fig. 1 - Pietra utilizzata nell'edilizia storica per le strutture di fondazione, per le pavimentazioni e per i gradini di scale esterne.

### 3.1.2 Materiali lapidei artificiali: laterizi

L'argilla è costituita principalmente da idrocarburi minerali silicati, silice, allumina e calcio<sup>1</sup>. In Lituania vi sono svariati banchi di argilla, e nel terreno sabbioso questo materiale si trova facilmente ad una profondità di circa 10 cm e veniva impiegata con diversificate funzioni nelle varie parti dell'edificio. Si adoperava, in alcuni casi, semplice ovvero associato ad con altri materiali (*Fig. 2*). Di solito l'argilla è usata come principale legante per la messa in opera di fondazioni in pietra; la malta è composta in questo caso da argilla, sabbia ed acqua.

L'argilla era utilizzata anche per le pavimentazioni interne: appena estratta, essa veniva trasportata presso i luoghi di costruzione, messa in opera di getto con uno spessore costante di circa 10-15 cm. In seguito la pavimentazione era bagnata con dell'acqua prima di realizzare il successivo strato di argilla, in modo tale da garantire una adeguata aderenza fra gli strati. Il nuovo strato veniva quindi ben livellato, battuto e spianato tramite una grande mazzuolo di legno. La superficie rustica era poi definitivamente rifinita con una miscela di argilla e acqua, ben spianata tramite una tavoletta e lasciata ad asciugare per 3-4 giorni<sup>2</sup>. La produzione dei mattoni crudi o cotti era effettuata prima battendo l'argilla tramite con un mazzuolo ligneo per eliminare le bolle d'aria, dopo aggiungendo paglia e, a volte, stoppa di lino nell'impasto. La sagomatura dei mattoni avveniva tramite l'impiego di stampi in legno<sup>3</sup>.

Mattoni di argilla di forma rettangolare, quadrata e trapezoidale erano impiegati per la pavimentazione interna. I mattoni di spessore pari a circa 5-10 cm e dimensioni variabili da 15-20 cm di lato venivano utilizzati invece come strato di finitura ed attacco delle strutture in elevazione in corrispondenza delle muratura di fondazione.

L'argilla utilizzata per confezionare l'intonaco interno dei setti verticali lignei richiedeva una speciale preparazione. Era miscelata con acqua e impastata fino a ottenere una amalgama perfettamente liscia; in seguito sabbia finemente setacciata era aggiunta all'impasto. La malta così ottenuta doveva risultare sufficientemente densa per aderire perfettamente alla pareti, debitamente preparate per ricevere l'applicazione della miscela di argilla, come si espliciterà nel seguito della trattazione<sup>4</sup>. L'argilla si usava anche per colmare gli interstizi fra i setti verticali lignei: la miscela era preparata versando acqua, letame e paglia tritata. Lo spazio fra due tronchi contigui veniva saturato manualmente con questo impasto, inserito a forza fra le commessure, regolarizzando eventuali imprecisioni.



Fig. 2 - Argilla utilizzata per rinforzo delle fondazioni di getto nelle fessurazioni, pavimentazione interna, a costituire struccature utili a colmare gli spazi fra i tronchi dei setti verticali.

### 3.1.3 Malte

La calce era utilizzata come legante per la messa in opera della muratura in fondazione e anche per le malte da intonaco interno. La calce, cotta la pietra e effettuata la fase di spegnimento, veniva riposta a colmare metà di un contenitore di legno di forma rettangolare e ricoperta d'acqua fino a riempire tutta la cassa; la massa doveva essere ben rimescolata e costipata per ottenere una miscela liquida e liscia. La miscela era conservata in profonde fosse scavate nella terra e lasciata a riposare e maturare fino a dieci anni.

La calce utilizzata nelle fondazioni era estratta dalle fosse e veniva miscelata con inerti di piccole e/o medie dimensioni, nelle stesse proporzioni. Questo metodo permetteva di ottenere una malta molto resistente, adatta per essere impiegata nell'opera muraria. La calce per intonaci interni era miscelata con acqua fino a raggiungere la densità del latte, poi era estratta dal composto la sabbia molto fine. La densità doveva essere poco più liquida di quella dell'argilla<sup>5</sup>.

### 3.1.4 Materiali vegetali

Nella costruzione edilizia in Lituania si attinge a piene mani a tantissimi materiali vegetali, utili a costituire isolante termico: citiamo il muschio secco (*sphagnum*), la stoppa di lino, il fogliame, trucioli di legno, catrame vegetale, paglia, la canna palustre (Fig. 3).

La maggior parte di questi materiali si raccoglie durante il periodo estivo, come ad esempio il muschio che si trova ampiamente nei terreni forestali molto umidi e che poi deve essere essiccato al sole. Il muschio veniva utilizzato per la chiusura dei vuoti esistenti fra i fusti del sistema *Blockbau* o quale strato intermedio nei sistemi di soffittatura, al pari della stoppa di lino. La preparazione della stoppa di lino risultava lunga e laboriosa: dopo lo sradicamento, gli steli di lino venivano legati insieme in fasci ed erano lasciati ad essiccare; dopo si trebbiavano i semi, mentre gli steli venivano calpestati e pettinati. In questo modo si separava la stoppa di lino già pronta per l'impiego. Il fogliame e i trucioli di legno, anch'essi essiccati, si applicavano sulla superficie estradossale del soffitto della chiesa, in modo tale da garantire un utile diaframma e freno al passaggio delle basse temperature in prossimità del sottotetto.

La paglia, infine, era utilizzata come materiale secondario associato all'impasto di argilla e veniva posta anche sopra i soffitti come termoisolante; paglia e canne, insieme, costituivano poi spesso lo strato di completamento e rivestimento della copertura.



Fig. 3 - Muschio secco e stoppa di lino utilizzato per garantire isolamento termico fra i tronchi, paglia per rivestimento della copertura.



### 3.1.5 Elementi metallici

Anche in Lituania, il ferro risulta il metallo più utilizzato in edilizia, in particolare per la sua facile lavorabilità. Prelevato da zone paludose ricche di minerali, la sua produzione era interamente basata sul lavoro artigianale, usando semplici attrezzature e strumenti, come incudine, tenaglie e martelli. Riscaldato con il fuoco era rinforzato aggiungendo una piccola quantità di carbonio; tale procedimento lo rendeva adatto alla produzione di varie parti di utensili, come asce, martelli, seghe, coltelli vari, trapani, lame. Oltre agli attrezzi del carpentiere, lo ritroviamo anche in elementi minuti elementi delle architetture studiate quali cerniere, squadrette di rinforzo, bandelle, chiodi di vario genere e tipo, bulloni, croci, elementi d'irrigidimento con vari profili, arpioni, recinzioni metalliche, etc (Fig. 4).

Nelle zone rurali il ferro costituiva un materiale molto costoso e per tale motivo è stato utilizzato soltanto nei casi nei quali non poteva essere rimpiazzato da altri materiali; è questo il motivo per cui tanti edifici di culto lignei - fino la seconda metà del XVIII secolo - erano costruiti senza chiodature metalliche, ma utilizzando soltanto spinottature, perni e chiodi lignei o, in alcuni casi, interamente senza l'adiuvo di chiodi.

Nel XIX sec. cominciarono ad essere utilizzati irrigidimenti metallici in nodi strutturali della costruzione lignea soggetti a forti pericoli di instabilità; alla fine del XIX e all'inizio del XX sec. nell'edilizia tradizionale, si usarono più diffusamente e consapevolmente le connessioni metalliche.

Un discorso a parte merita l'uso del ferro con finalità decorative: vero segno di riconoscibilità dell'edificio di culto, la croce si innalzava sulle cuspidi o in sommità di timpani o su ceppi all'interno del recinto della chiesa, semplice o adornata da pregiate lavorazioni, al punto tale che gli esempi di maggior pregio sono divenuti il patrimonio dell'UNESCO.

Nel XX sec. subentrano negli uso anche il piombo e lo zinco, soprattutto nei formati di lamiera piane o diversamente corrugate utili al rivestimento delle coperture, ovvero in profili tubolari cavi per la realizzazione di pluviali, o in sottili lastre metalliche utili a rivestire i davanzali esterni ed a costituire scossaline per le parti dell'edificio esposti a contatto diretto con l'acqua piovana.



Fig. 4 - Vari elementi metallici, utilizzati come irrigidimenti ed elementi decorativi nell'edilizia.

### 3.1.6 Specie legnose

Gli edifici di culto venivano costruiti prevalentemente con legno proveniente da boschi di conifere, che rappresentano ancor oggi il 60% delle foreste lituane: pino, abete rosso e larice. Queste specie legnose sono le più indicate per essere impiegate nella costruzione di edifici, in quanto presentano minori difetti costitutivi di crescita ed inoltre i vuoti intercellulari sono riempiti dalla resina; di conseguenza, questo tipo di legname risulta più resistente al decadimento, uniforme nel colore e nella consistenza e inoltre risulta facile da tagliare e piallare. Il legno di conifere è leggero e presenta periodi di stagionatura relativamente brevi; la specie legnosa riesce, a quelle latitudini, a crescere per un'altezza di 30-40 metri circa, con un tronco dal diametro pari a circa 1 metro<sup>6</sup>. Si preferiva utilizzare il legno di pino, in quanto in fase di stagionatura si formavano minori fessurazioni da ritiro in confronto a quello di abete. Il legno di conifere, particolarmente quello di pino, si utilizza per tutte le strutture portanti (tronchi in fondazione, struttura dei setti verticali lignei, travi e sostegni isolati, sistemi di copertura, struttura di cuspidi e coperture bulbate delle torri campanarie, ...), per unità tecnologiche di finitura e di completamento esterno (rivestimento interno ed esterno dei setti verticali lignei e rivestimento della copertura) e anche per i serramenti (porte e finestre). Il legno di conifere è spesso utilizzato anche per la recinzione degli spazi di pertinenza delle fabbrica chiesastica. Qualsiasi altro tipo di specie legnosa veniva invece utilizzato per decorazioni di interni e arredamenti.

Di solito gli alberi appartenenti al gruppo delle conifere vengono tagliati quando hanno un'età di 80-120 anni, perché da allora non cambiano più di volume e sono più resinosi. Per identificare gli alberi di miglior qualità bisogna fare attenzione al terreno in cui essi crescono: se è privo di sostanze nutritive, una volta cresciuti, gli stessi sono più forti e resinosi. L'albero più adatto alle costruzioni ed a sopportare grandi carichi è quello che si presenta compatto e che ha meno rami, con un grande midollo e con fitti anelli annuali. È meglio utilizzare e quindi tagliare gli alberi che crescono in mezzo alla foresta, perché quelli che si trovano ai margini della stessa sono più contorti a causa dei venti ed hanno un maggior numero di rami. A volte si rimuove una piccola parte della corteccia dall'albero per controllare se la stessa si strappa in modo dritto o obliquo, da questa operazione si comprende l'andamento delle fibre dell'albero<sup>7</sup>.

Al fine di ottenere legname da costruzione di migliore qualità si preferiva procedere all'abbattimento degli alberi durante la stagione invernale, approfittando del momento di stasi del ciclo vegetativo; l'albero infatti, in inverno, contiene una quantità minore di liquidi, poiché quest'ultimi permangono nelle radici e le qualità del legno vengono preservate al meglio durante questa stagione (*vedi Tavv. da 1.1 a 1.9*).

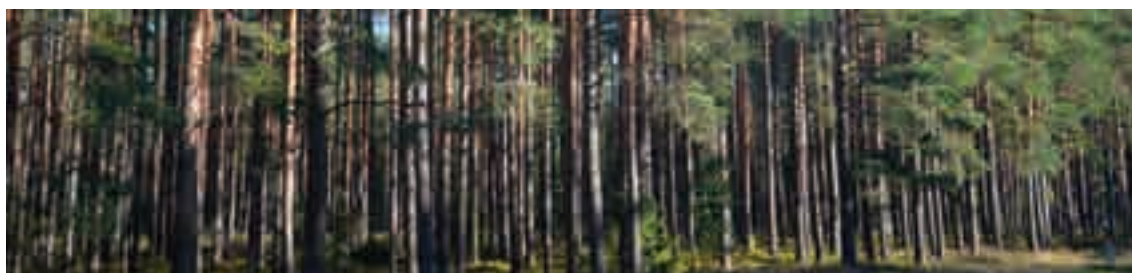
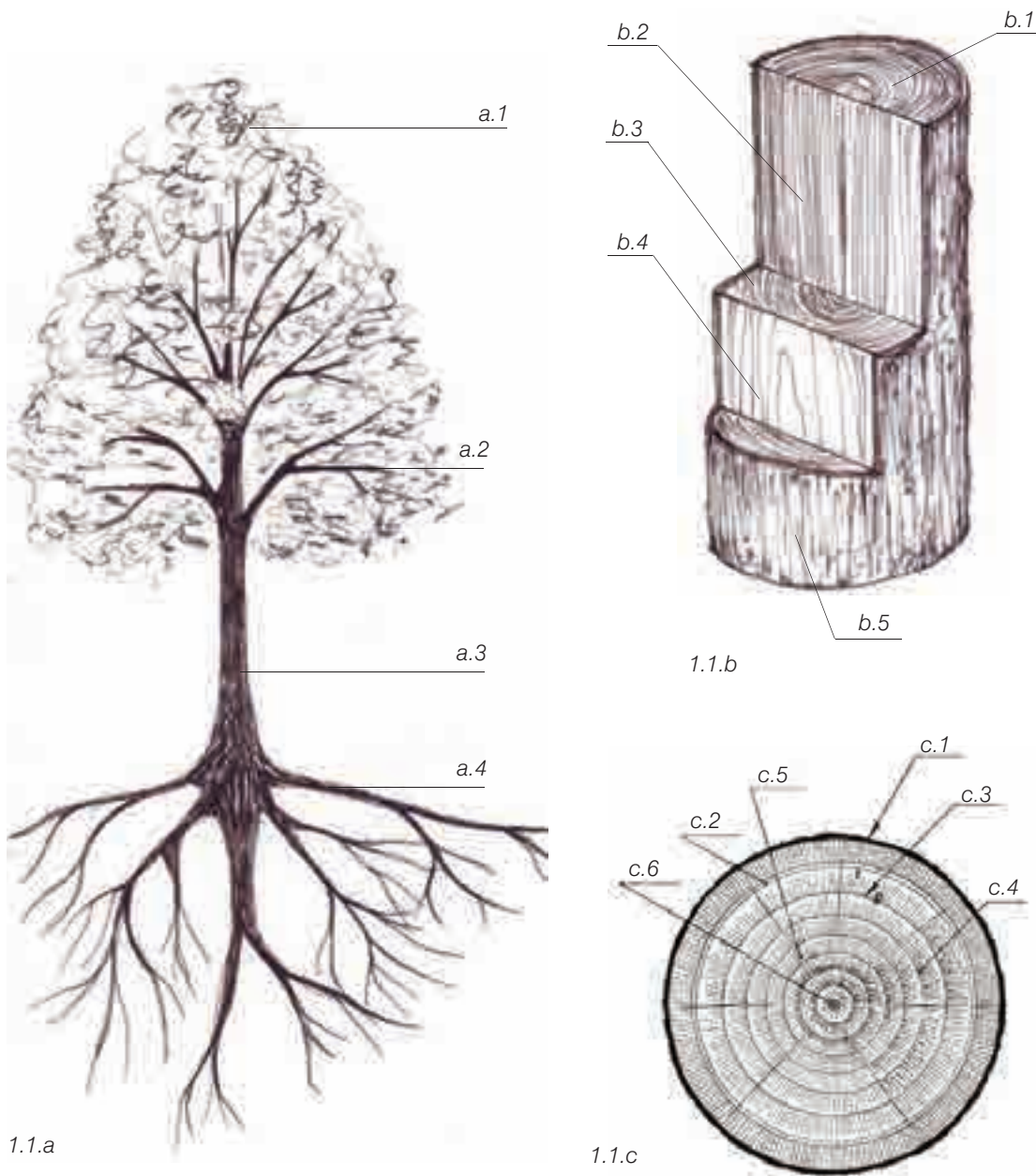


Fig. 5 - La foresta di alberi di pino in Lituania.



**1.1.a** - Parti principali di un albero:

**a.1** - chioma - insieme della parte terminale del fusto, dei rami (**a.2**) e delle foglie;

**a.3** - fusto - propriamente detto, da cui si ricavano tronchi destinati alla ulteriore lavorazione in segheria (Uzielli, 2001);

**a.4** - radici - parte del vegetale con il compito di assorbire sostanze, minerali e acqua;

**1.1.b** - sezioni anatomiche - il legno presenta proprietà significativamente diverse nelle diverse direzioni:

**b.1** - sezione trasversale RT; **b.2** - sezione radiale R; **b.3** - anello annuale; **b.4** - sezione tangenziale T; **b.5** - corteccia;

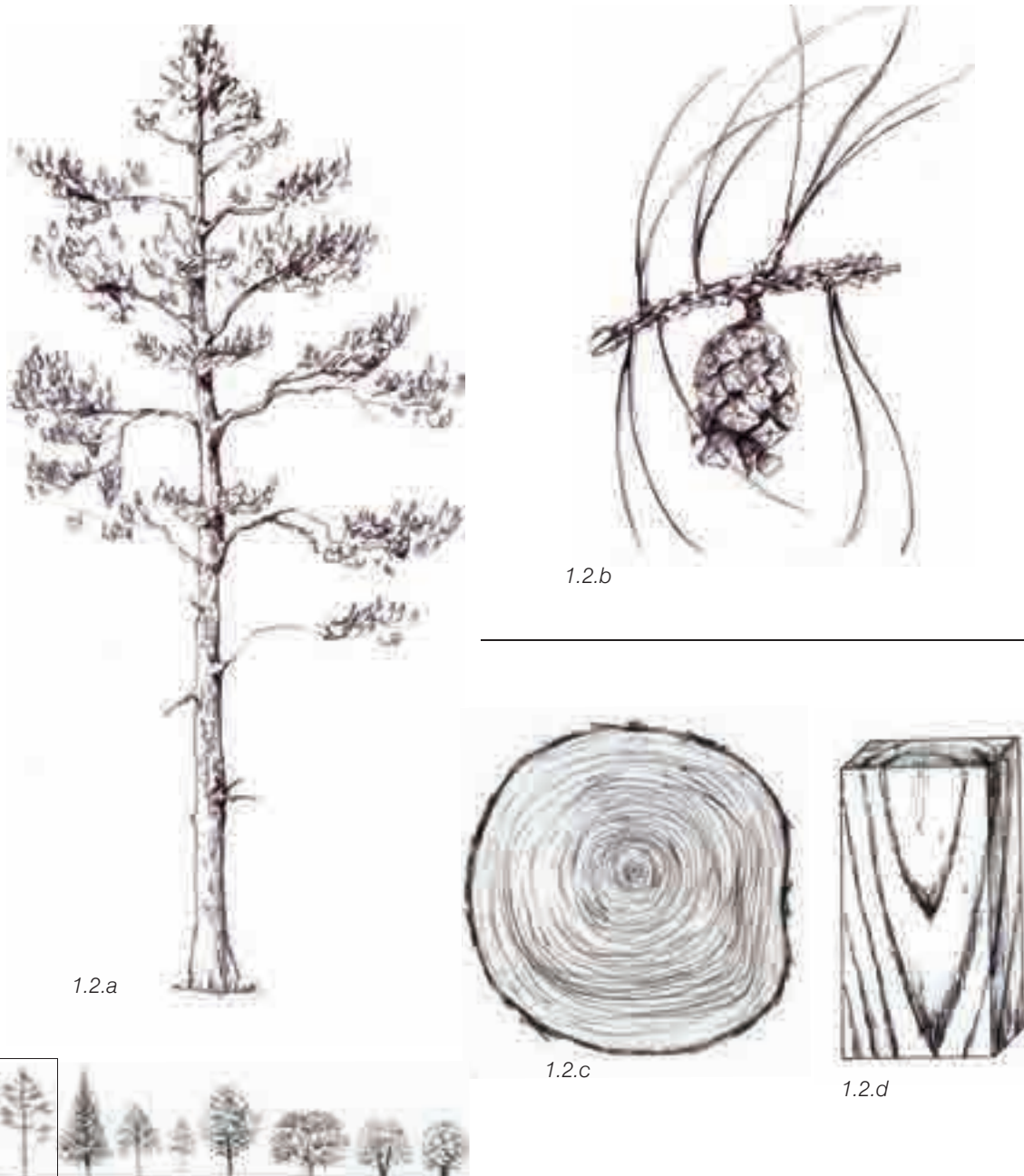
**1.1.c** - sezione trasversale: **c.1** - corteccia; **c.2** - cambio; **c.3** - anello annuale; **c.4** - porri; **c.5** - raggi midollari;

**c.6** - midollo. [1]



## Specie legnose / Conifere

Tav. 1.2

**Pino** - *Pinus sylvestris* L. (eng. pine, lit. pušis).

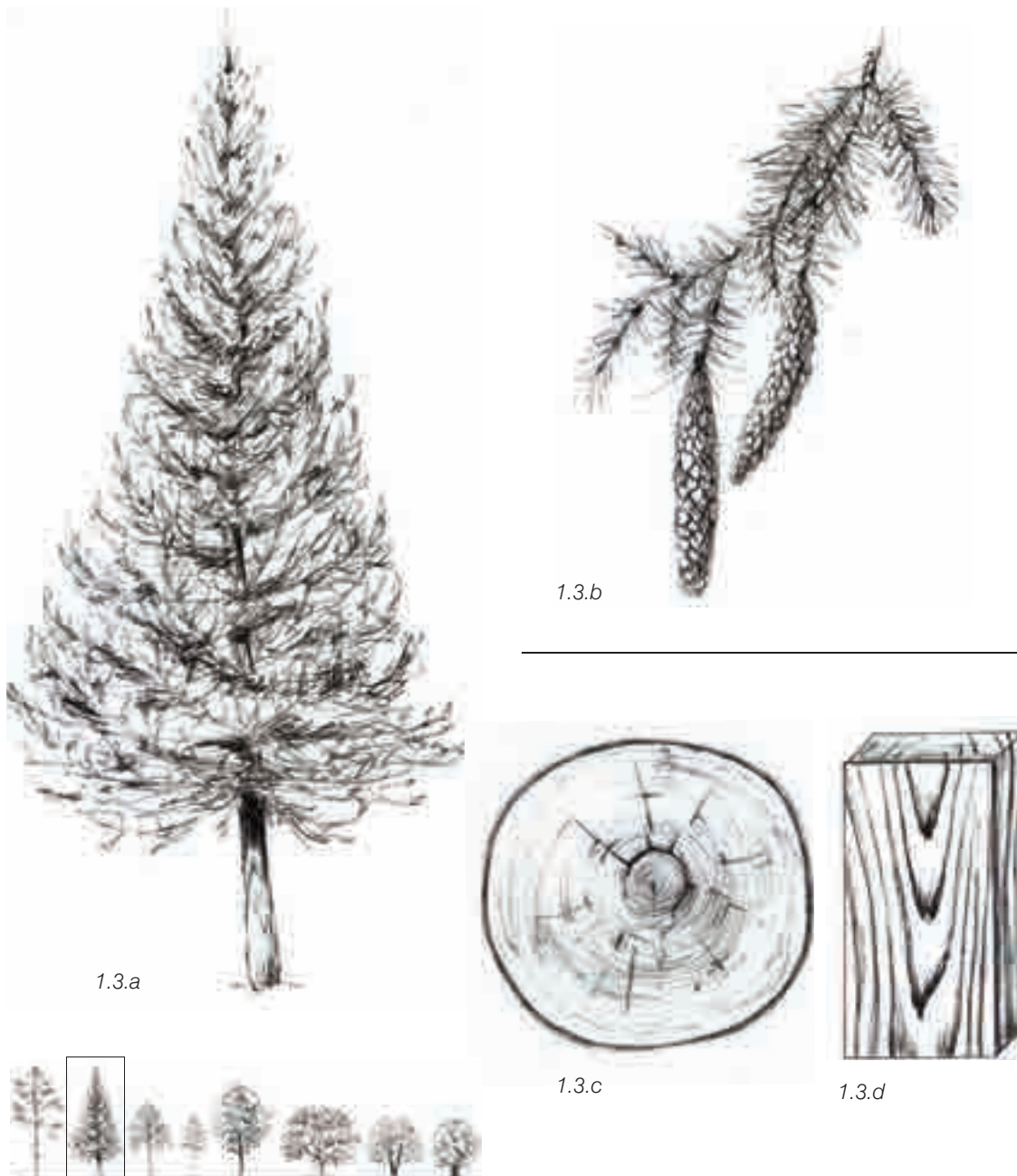
Occupa circa il 38,1% della superficie forestale lituana. Altezza media è tra 25-40 metri, a volte fino a 45-50 m, il diametro del tronco 0,5-1,2 m, a volte 1,7 m, foglie aghiformi.

**Colore:** ha sfumature dal giallo pallido al rosso scuro, spesso arancione, a volte rosa.

**Caratteristiche principali:** resinoso, resistente, morbido, leggero, poco flessibile, resistente al decadimento.

**Durabilità naturale del legno:** moderatamente o poco resistente agli attacchi dei funghi, può essere attaccato da insetti cerambicidi ed anobidi.

**Utilizzo:** principalmente nelle costruzioni, per tutte le strutture del edificio, attrezzature e arredamento, carpenteria, produzione di mobili.



**Abete rosso - *Picea abies* (eng. fir, lit. eglė).**

Occupa circa il 23,4 % della superficie forestale lituana. L'altezza media è tra 30-45 metri, il diametro del tronco 0,5-0,9 m, a volte 2 m.

Colore: bianco-giallastro.

Caratteristiche principali: morbido, resinoso, ramificato, resistente alla carie.

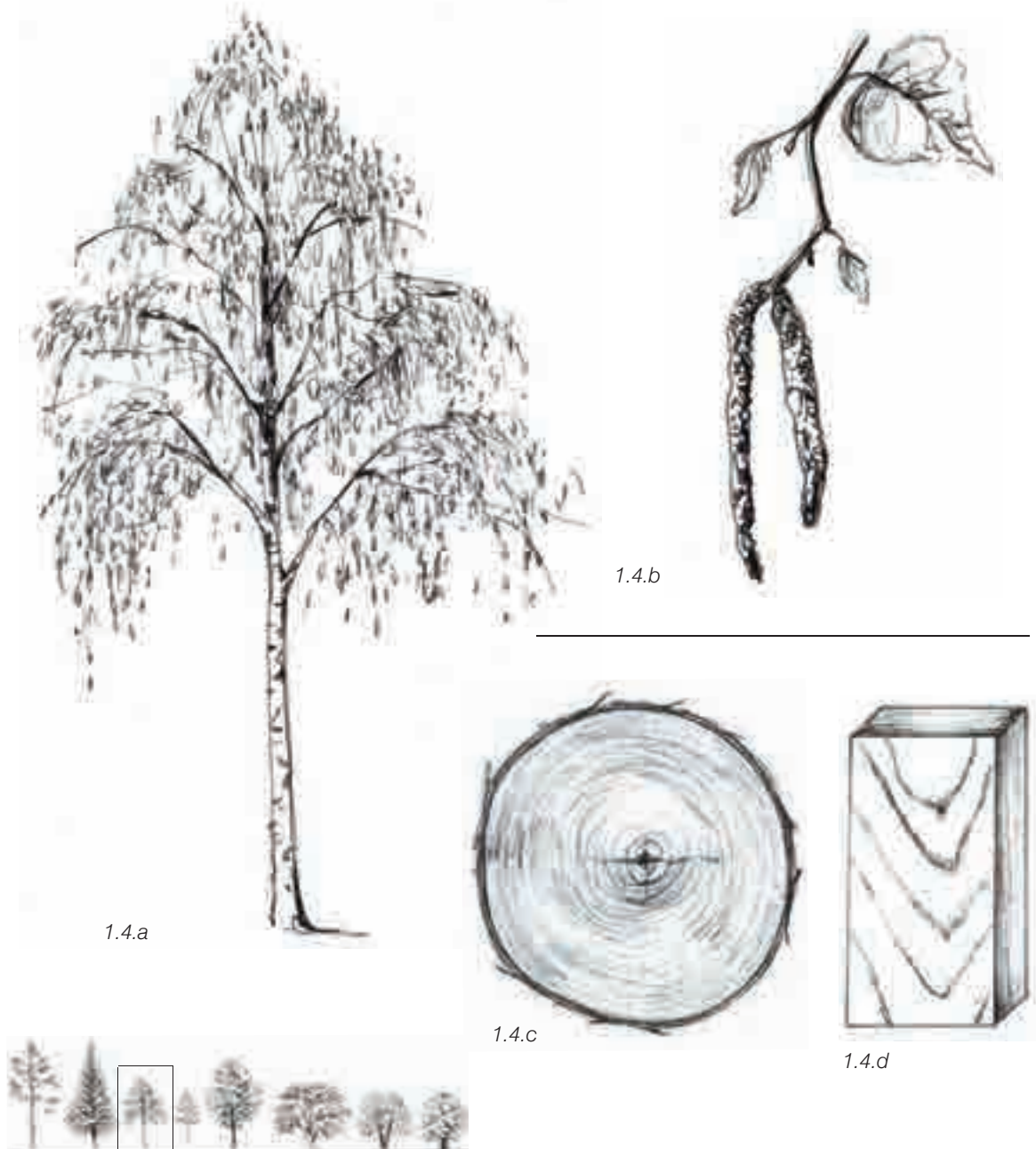
Durabilità naturale del legno: poco resistente agli attacchi dei funghi, può essere attaccato da insetti cerambicidi ed anobidi.

Utilizzo: per le costruzioni, attrezzature e arredamento.

Dalla resina si produce trementina, catrame, colofonia ed aceto.

## Specie legnose / Latifoglie

Tav. 1.4

**Betulla** - *Betula verrucosa* Ehrh (eng. birch, lit. beržas).

Occupa circa il 20,2 % della superficie forestale lituana. L'altezza media è tra 15-30 metri, il del tronco 0,35-0,49 m, a volte 0,8-0,9 m.

*Colore:* marrone bianco.

*Caratteristiche principali:* denso, forte, rigido, abbastanza pesante. Facilmente degradabile.

*Utilizzo:* per costruire parti meccaniche e utensili.





**Pioppo** - *Populus tremula* (L.) (eng. poplar, lit. drebulė).

Occupa circa il 2,8 % della superficie forestale lituana. L'altezza media è tra 10-25 metri, il diametro del tronco fino a 1 m.

Colore: marrone-bianco.

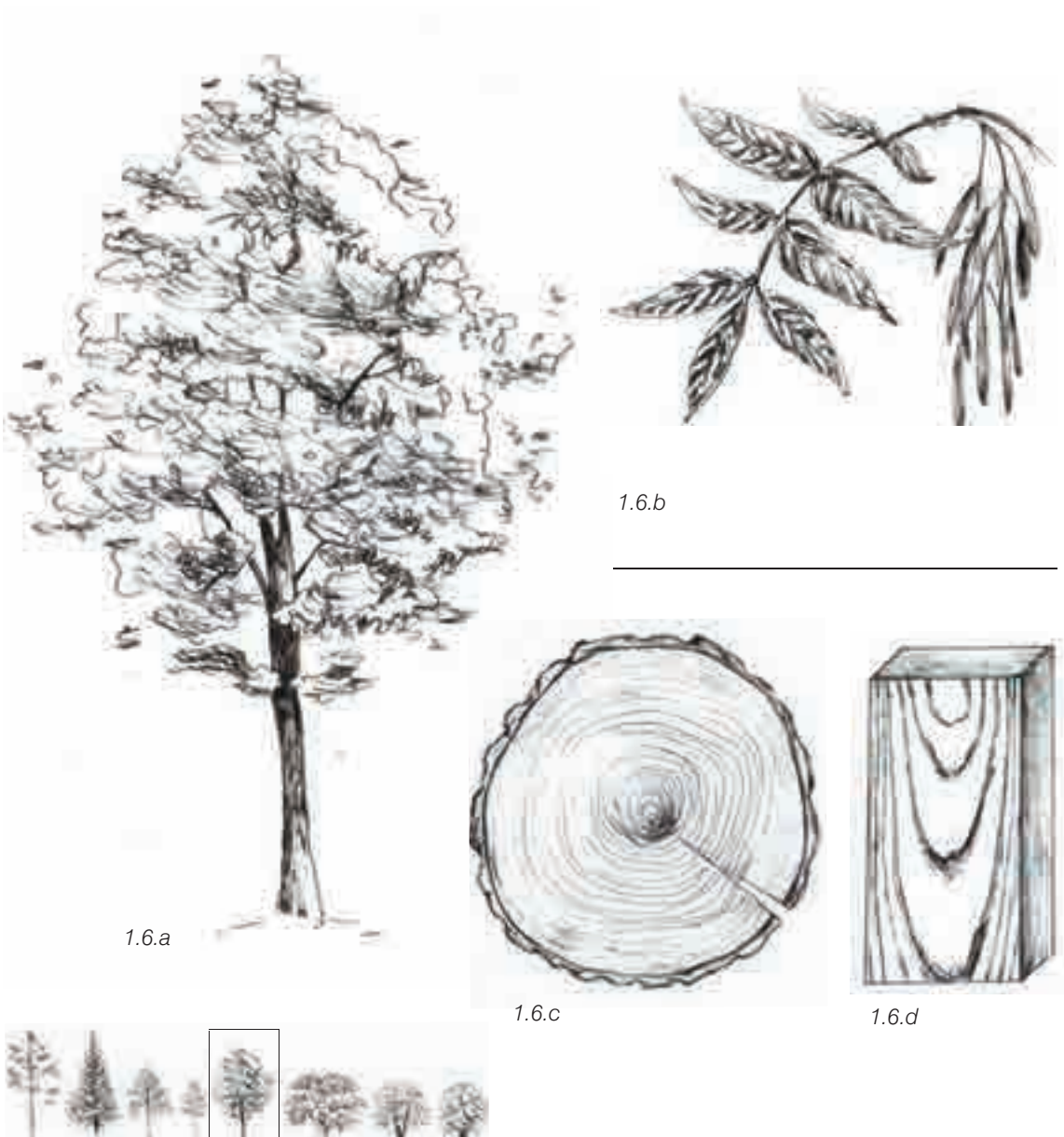
Caratteristiche principali: struttura flessibile e uniforme, fragile, morbido, leggero.

Durabilità naturale del legno: non resistente agli attacchi dei funghi, può essere attaccato da vari tipi di insetti.

Utilizzo: tegole di copertura, rivestimenti interni.

## Specie legnose / Latifoglie

Tav. 1.6

**Cenere** - *Fraxinus Excelsior L.* (eng. ash, lit. uosis).

Occupa circa il 2,5 % della superficie forestale lituana. L'altezza media è tra 20-35 metri a volte fino a 48 m, il diametro del tronco fino a 2 m.

*Colore*: nocciola chiara.

*Caratteristiche principali*: duro, pesante, elastico, resistente agli urti, poco resistente all'abrasione.

*Durabilità naturale del legno*: presenta scarsa resistenza agli attacchi dei funghi.

*Utilizzo*: decorazioni interne, mobili, macchine di legno ed utensili.



**Quercia** - *Quercus robur L.* (eng. oak , lit. ažuolas).

Occupa circa il 1,8 % della superficie forestale lituana. L'altezza media è tra 20-35 metri a volte fino a 50 m, il diametro del tronco 0,7-4,5 m.

Colore: marrone chiaro.

Caratteristiche principali: duro, forte e flessibile.

Durabilità naturale del legno: resistente agli attacchi dei funghi, può essere attaccato da vari tipi di insetti.

Utilizzo: per le parti portanti dell'edificio e per la realizzazione di scale, telai di infissi, chiodi, tasselli, per il rivestimento dei pavimenti, mobili, utensili, recinto esterno.

Corteccia di quercia usata nella produzione di vernici.





1.8.a



1.8.b



1.8.c



1.8.d



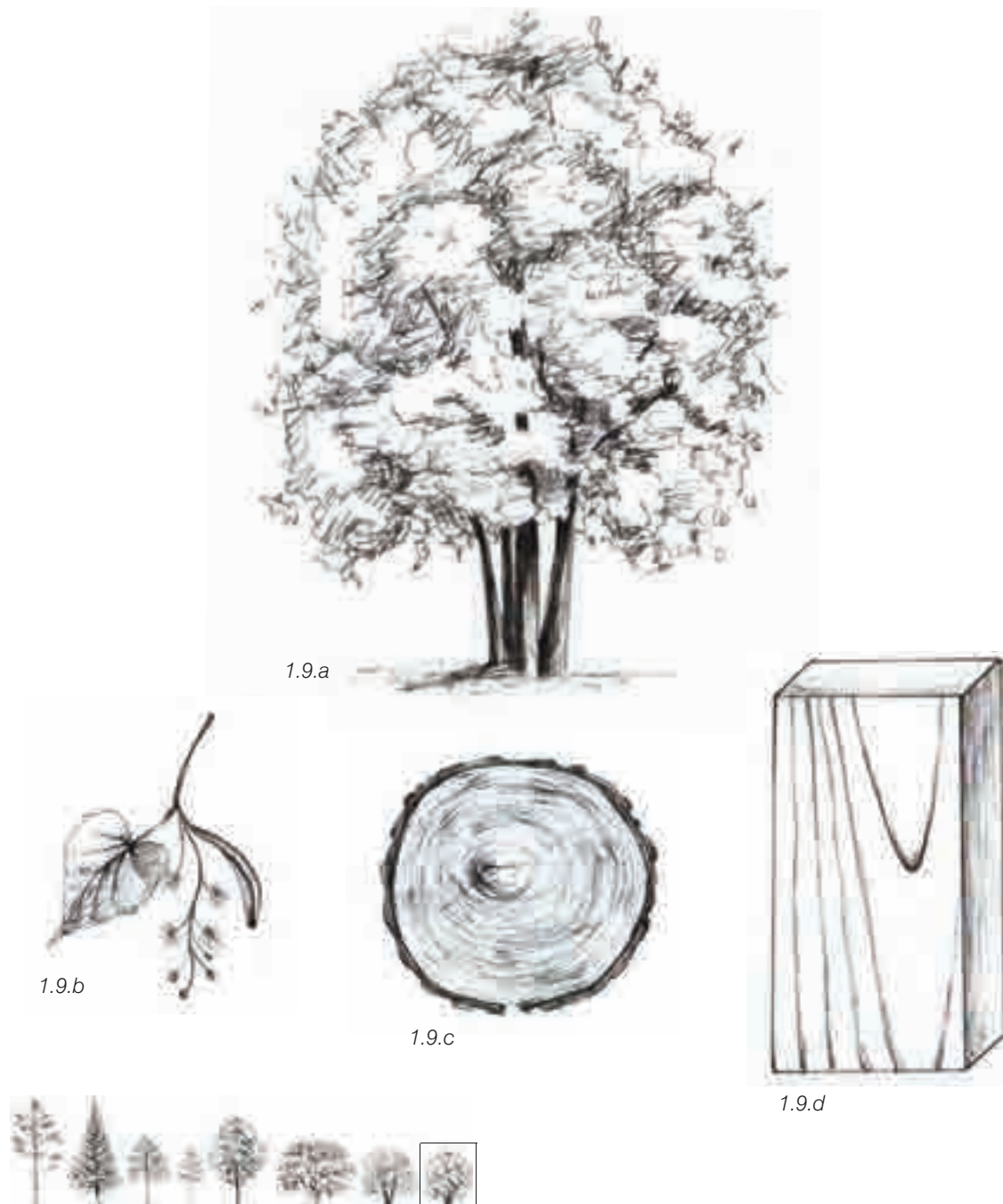
**Ontano** - *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn (eng. alder, lit. alksnis).

Occupa circa il 5,7 % della superficie forestale lituana. L'altezza media è tra 20-30 metri a volte fino a 50 m, il diametro del tronco fino a 0,9 m.

Colore: giallo-rosa.

Caratteristiche principali: scaglie, morbido, leggero, impermeabile.

Utilizzo: scandole, mobili, elementi decorativi ed artistici.



**Tiglio** - *Tilia cordata* (eng. lime, lit. liepa).

L'altezza media è tra 20-38 metri a volte fino a 50 m, il diametro del tronco 1-2 m.

Colore: del legno appena tagliato - marrone chiaro, del legno stagionato - rosa pallido.

Caratteristiche principali: morbido, leggero, struttura uniforme.

Utilizzo: mobili, produzione di elementi decorativi.

## 3.2 Attrezzi ed utensili da carpentieri

### 3.2.1 Abbattimento, trasporto

I tronchi, abbattuti con grandi asce, venivano successivamente legati tra loro e trainati singolarmente da un cavallo o caricati in gruppi su delle particolari slitte.

Essendo quest'ultime troppo corte per caricare i lunghi tronchi, a queste veniva connessa una slitta più piccola di supporto, per facilitare le operazioni di trasporto dalla foresta alla zona di costruzione. Un'estremità del tronco era collocata nella prima slitta, l'altra nella seconda: in questo modo era possibile trasportare un massimo di quattro tronchi alla volta. In luoghi molto alberati con spazi di manovra ridotti, laddove non si poteva arrivare con le slitte, si trainava il singolo tronco legato direttamente ad un cavallo (*vedi Tav. 2.1*).

### 3.2.2 Scortecciatura

Una volta raggiunto il sito di costruzione, i tronchi venivano caricati su altri due tronchi posti a terra perpendicolarmente in modo tale da tenerli sollevati da terra e facilitare il lavoro di preparazione. L'operazione successiva al taglio consisteva nella scortecciatura poiché al di sotto della corteccia, a causa dell'umidità, potevano proliferare insetti e funghi che avrebbero arrecato danni al legno degradandolo. I lavori di scortecciatura di solito venivano eseguiti finché il tronco era ancora verde, per favorire il distacco naturale della corteccia. La scortecciatura si effettuava con asce, coltelli a petto e/o con scortecciatrici (per una descrizione più dettagliata vedasi *Capitolo V, Tav. 1*).

Per eseguire questa operazione era necessario avere i tronchi mobili per poterli facilmente ruotare e scortecciarli da tutti i lati. Se poi, eseguendo l'operazione di scortecciatura il tronco risultava molto instabile, si facevano velocemente degli incavi con l'ascia nei tronchi sui quali appoggiava per bloccarlo o veniva vincolato tramite una morsa.

### 3.2.3 Sagomatura

Per realizzare i tronchi a sezione quadrata con le asce, dapprima si marcava la linea di taglio mediante una lenza cosparsa di carbone, tesa fra due chiodi fissati alle estremità, poi questa operazione si ripeteva per tutti i quattro lati del tronco che veniva tagliato lungo le dette marcature. Operazioni successive di esecuzione di incavi o alloggiamenti venivano portate a termine mediante asce e/o seghe.

Un altro tipo di lavorazione del tronco per tagli longitudinali poteva essere effettuato da due operai con seghe a doppia impugnatura, ponendo su cavalletti il tronco per tenerlo sollevato.

### 3.2.4 Preparazione delle scanalature dei tronchi di setti verticali lignei

Le parti superiori ed inferiori dei tronchi che compongono i setti verticali erano sagomate tramite scanalature per sovrapporsi perfettamente ed avere la massima tenuta all'aria e all'acqua. Per far questo, bisognava pertanto tracciare il profilo del tronco inferiore sul tronco superiore, tale operazione veniva eseguita mediante uno strumento dotato di due punte che come un pantografo riportava la sagoma da incidere (*Figg. 6 e 7*). Successivamente,



seguendo la linea di taglio così determinata, per mezzo di un'ascia venivano eliminate le parti di risulta più grosse, e dopo, con un'ascia più piccola a lama semicircolare, si realizzava la scanalatura finale del tronco (vedi Tav. 2.2, 2.3).

### 3.2.5 Realizzazione dei fori ed incavi

Ogni registro dei setti verticali doveva essere reso solidale con quelli inferiori tramite lunghi chiodi lignei. Durante la posa in opera del secondo registro di tronchi perimetrali, venivano realizzati dei fori su di essi e su quelli immediatamente precedenti con un trapano di forma sottile (vedi Tav. 2.7); successivamente in essi si inseriva un lungo chiodo che connetteva i due registri. Questa operazione veniva ripetuta per ogni nuova coppia di tronchi superiori, fino alla parte sommitale dei setti verticali.

Si utilizzavano due tipi di chiodi: con restringimento al centro o nella parte inferiore con punta ovale per garantire un adeguato consolidamento (Fig. 8).



Figg. 6, 7 - Marcatura delle scanalature effettuate su tronco superiore con un apposito atrezzo che lascia una visibile incisione. [2]

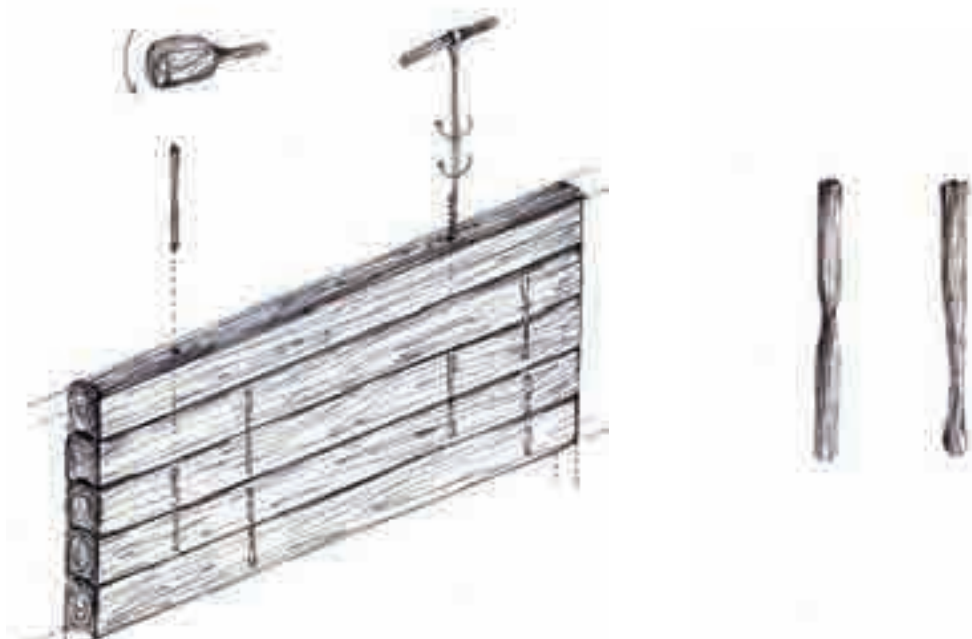


Fig. 8 - Realizzazione dei fori per irrigidire e far collaborare la struttura dei setti verticali lignei. A destra: particolare particolari di dettaglio che venivano infisse nei setti verticali.

### 3.2.6 Tornitura, piallature

Come è noto, la tornitura è una lavorazione ottenuta per asportazione di truciolo: essa viene definita da un moto rotatorio dell'elemento di legno e da un moto per lo più rettilineo dell'utensile. La lama penetra nel legno, rimuovendone la parte in eccesso e sagomando l'elemento come un solido di rotazione. La macchina utensile usata per la tornitura è appunto il tornio. La tornitura veniva effettuata per realizzare gli elementi decorativi come balaustre, alcuni parti modellate dei pulpiti, degli altari e dei confessionali (*vedi Tav. 2.8*).

La piallatura è invece una lavorazione che serve a rendere la superficie del legno più regolare e liscia, eliminando i residui superficiali causati dalle operazioni di taglio, garantendo un maggior grado di rifinitura e rendendo l'elemento pronto a ricevere i trattamenti di finitura successivi. La piallatura risulta anche un'operazione preliminare e indispensabile per la definizione, ad esempio dell'assortimento ligneo delle tavole, ampiamente utilizzate nella costruzione ed in particolare per le pavimentazioni, il rivestimento della struttura dei soffitti interni, il rivestimento dei setti portanti perimetrali, sia all'interno e all'esterno, al pari dei listelli (*vedi Tav. 2.9*).

### 3.2.7 Elementi ausiliari

Per sollevare i tronchi destinati alla realizzazione dei setti verticali venivano impiegati due bastoni come binari dei quali un'estremità poggiava sul terreno, l'altra sulle pareti, e tramite corde i tronchi erano fatti scorrere fino alla posizione desiderata. Dentro il perimetro dei setti erano installate dei piccoli ponteggi, fissi o mobili, utili a poter eseguire le lavorazioni in quota. Il tronco sollevato era sistemato con cura per poter garantire la massima aderenza ai tronchi inferiori (*Fig. 9*).

A volte si costruiva un nuovo edificio sacro sui resti di uno preesistente; i setti perimetrali del vecchio edificio erano utilizzati per agganciare i ponteggi ed erano infine rimossi quando la nuova parete perimetrale era terminata.

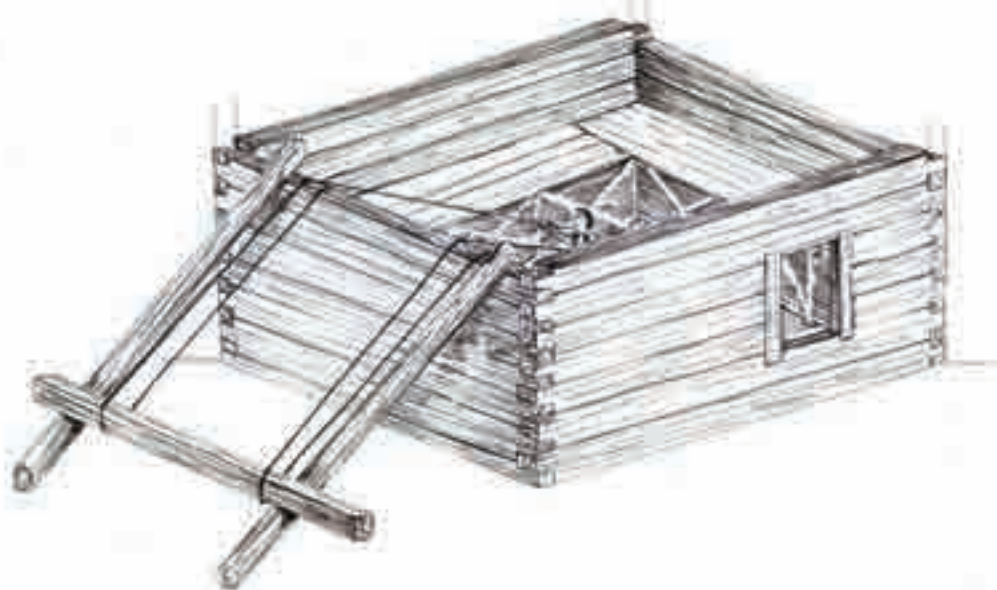
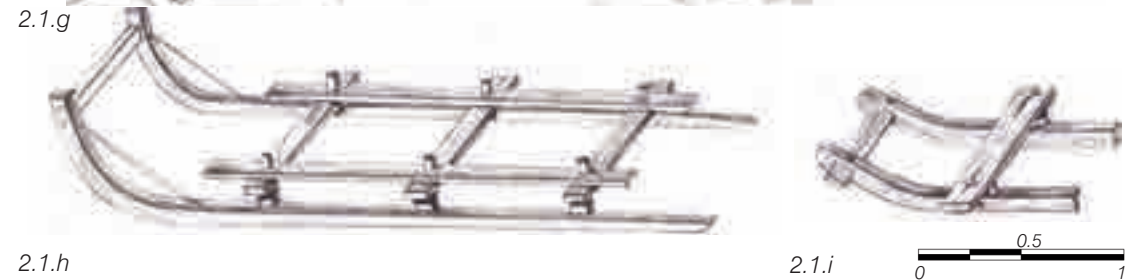
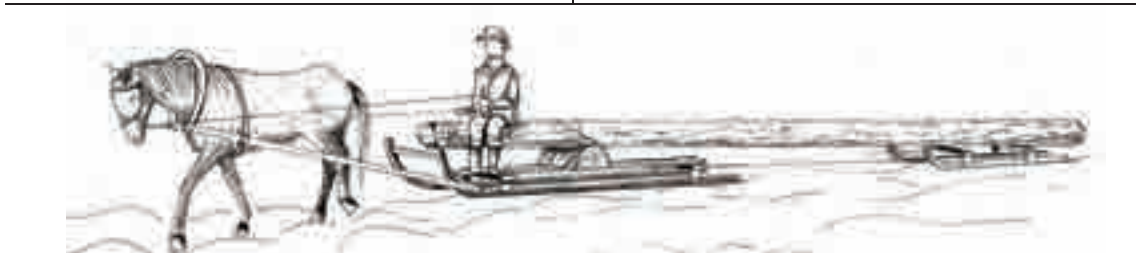
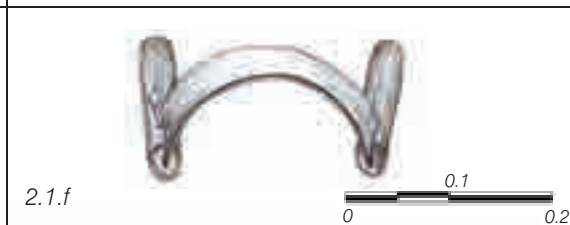
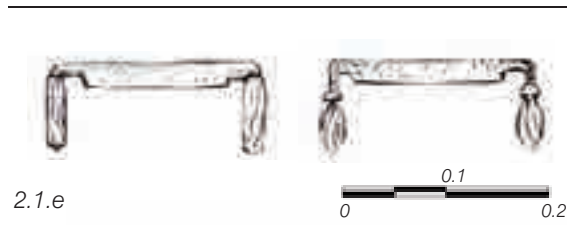


Fig. 9 - Sollevamento dei tronchi tramite le corde e due bastoni.





## Attrezzi / Lavorazioni principali / Abbattimento, trasporto

Tav. 2.1

**2.1.a, 2.1.b** - grande ascia – utilizzata per tagliare i tronchi [3];

**2.1.c, 2.1.d** - ascia - impiegata per l'abbattimento, la sagomatura, la sbozzatura e anche per fare incisioni profonde [4];

**2.1.e** - coltello a petto – serve per sgrossare velocemente prima di fare ricorso alla pialla;

**2.1.f** - scortecciatrice - serve per scortecciare i tronchi;

**2.1.g, 2.1.h** - i tronchi abbattuti venivano successivamente legati tra loro e trainati singolarmente da un cavallo o caricati in gruppi su delle particolari slitte.

**2.1.i** - connessione una slitta più piccola di supporto, per facilitare le operazioni di trasporto dalla foresta alla zona di costruzione.

N. B. L'operazione successiva al taglio consisteva nella scortecciatura poiché al di sotto della corteccia, a causa dell'umidità, potevano proliferare insetti e funghi che avrebbero arrecato degni al legno. I lavori di scortecciatura di solito venivano eseguiti solo dopo una prima stagionatura, per favorire il distacco naturale della corteccia.



Fig. 1 - Grande ascia.



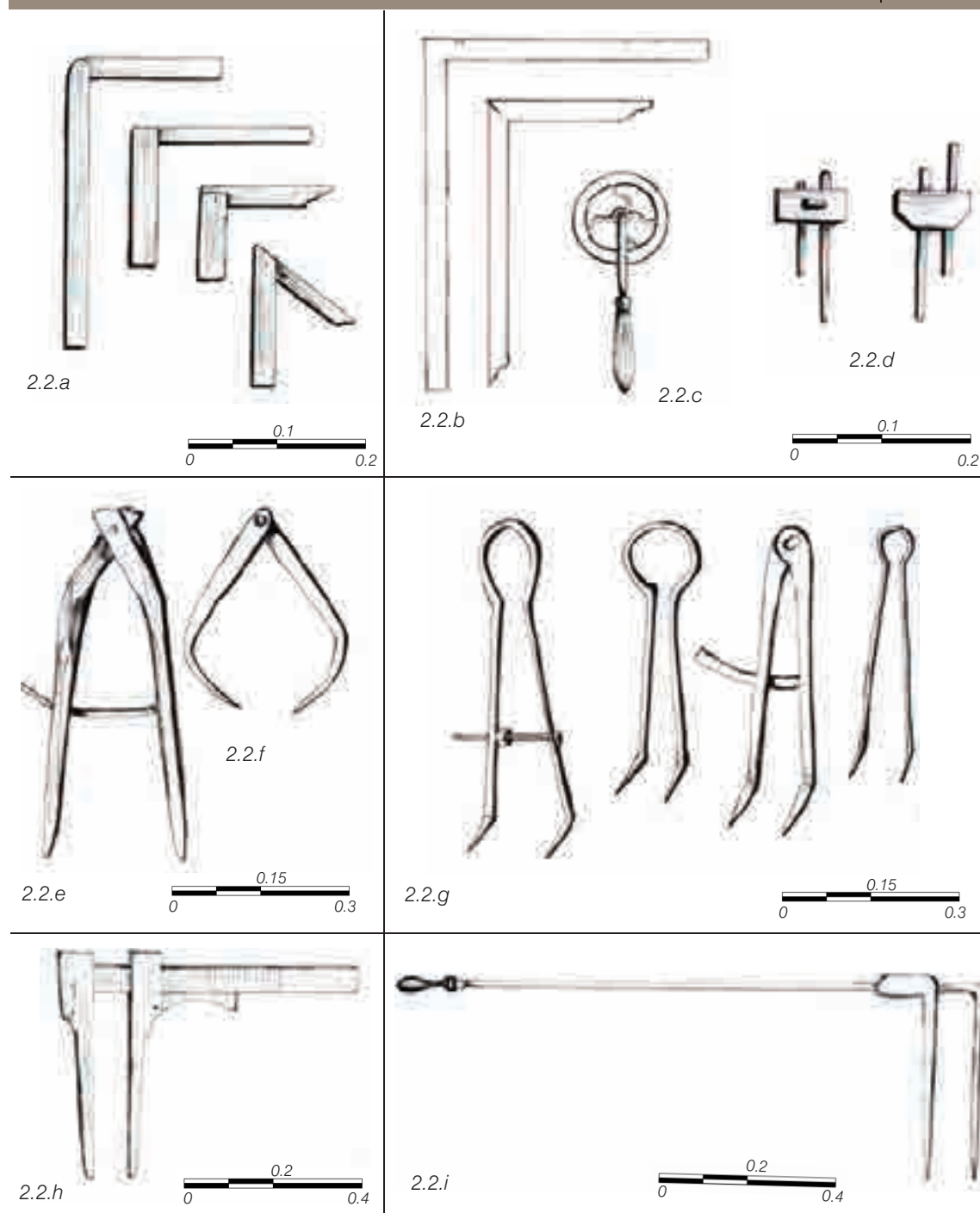
Fig. 2 - Slitta in legno.



Fig. 3 - Slitte in legno.



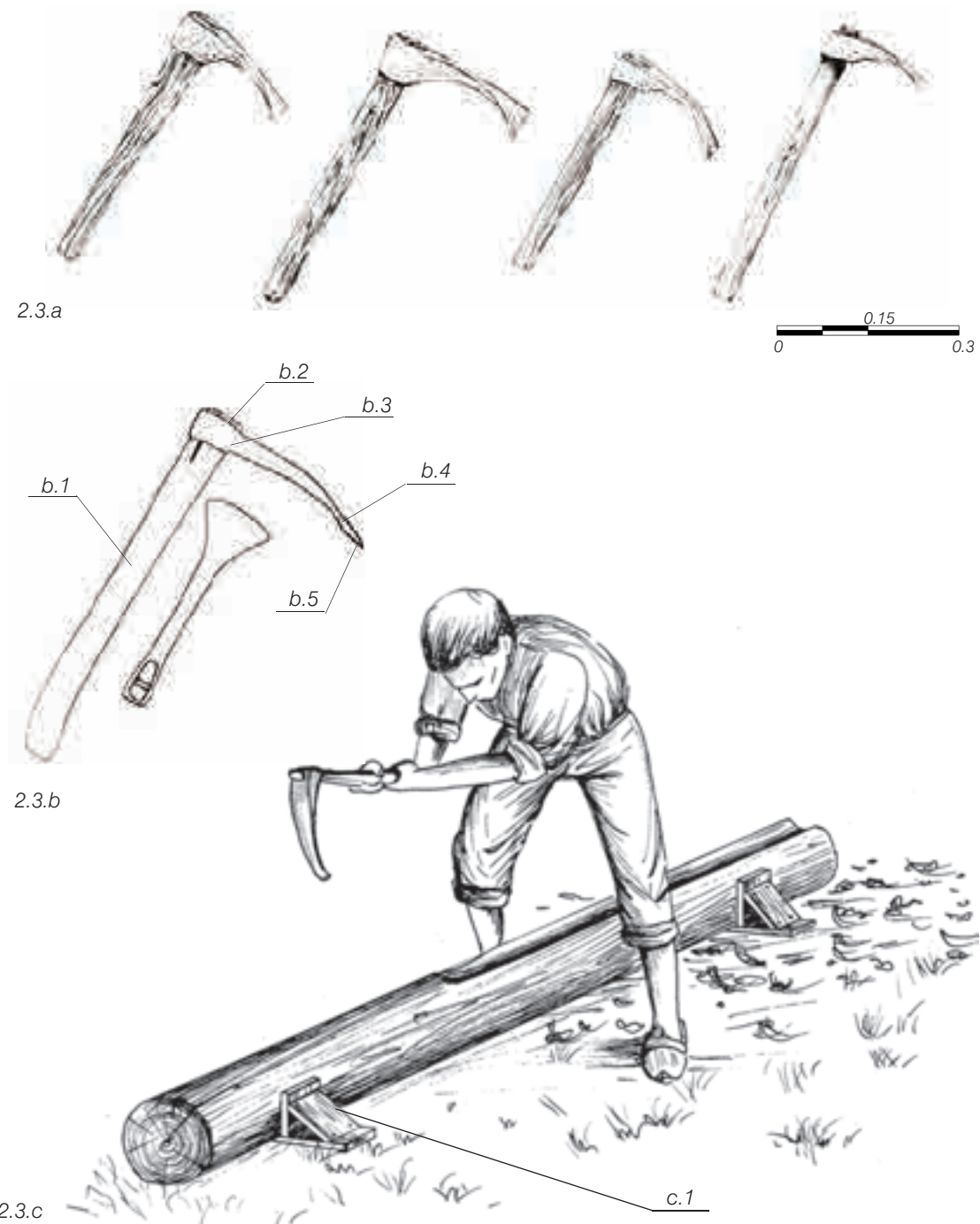
Fig. 4 - Veicolo di legno a quattro ruote.



- 2.2.a** - antichi esemplari di squadre in legno; la squadra permette di verificare la rettilineità e l'ortogonalità di superfici adiacenti;  
**2.2.b** - antichi esemplari di squadre in metallo;  
**2.2.c, 2.2.d** - graffietto - permette di tracciare linee sotili, utile per la lavorazione accurata;  
**2.2.e** - compasso in legno - utile per incidere cerchi, per rilevare e/o impostare una misura;  
**2.2.f** - compasso per esterni - utile per rilevare il diametro esterno di un tronco;  
**2.2.g** - compasso in metallo - utile per incidere cerchi, per rilevare e/o impostare una misura;  
**2.2.h, 2.2.i** - calibro in legno e/o metallo.

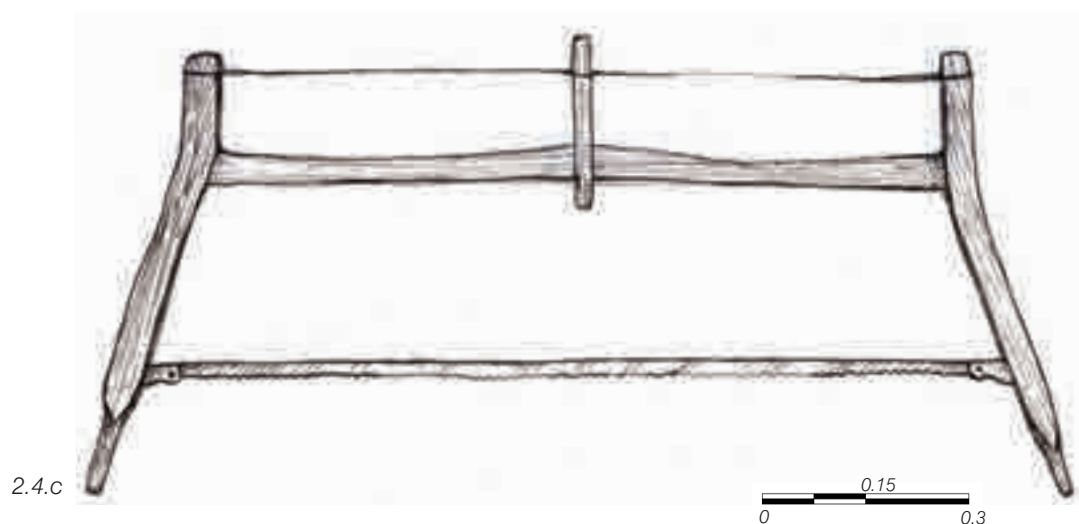
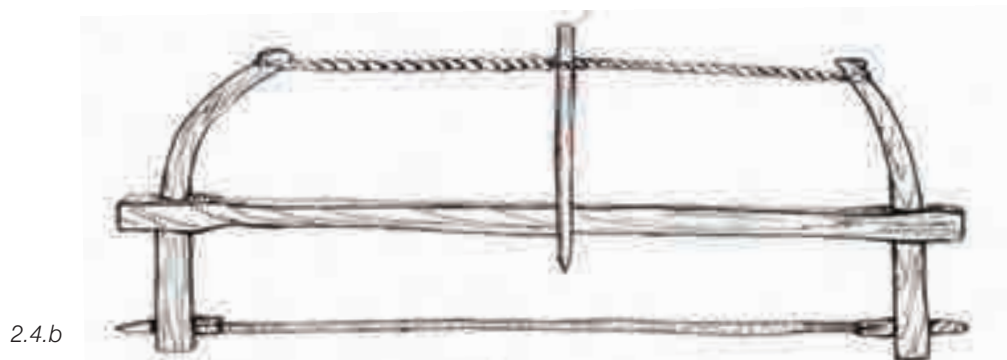
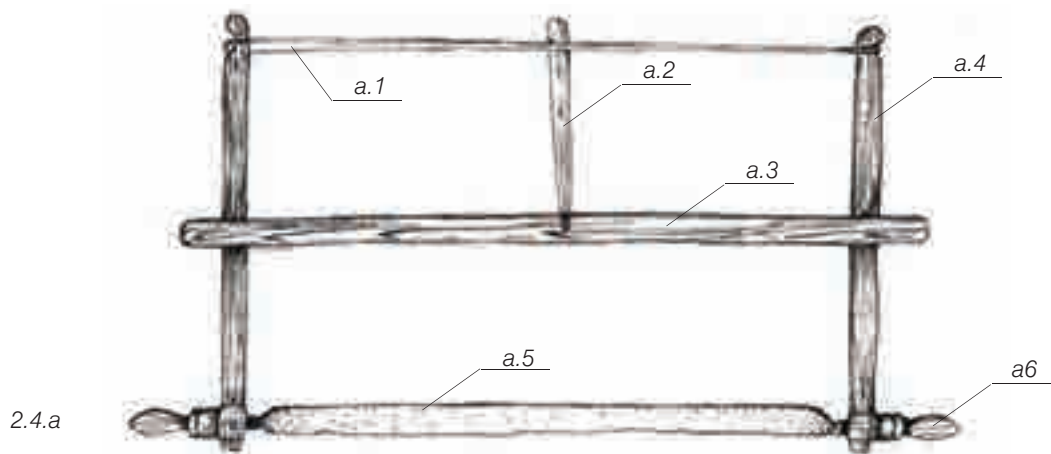
## Attrezzi / Lavorazioni secondarie / Incavi e/o alloggiamenti

Tav. 2.3



- 2.3.a** - zappetta- utile a sagomare il tronco. La lama sull'estremità dello strumento ha una sezione semicircolare ricurva verso il basso, che si va rastremando verso il manico. La lunghezza complessiva della parte realizzata in metallo è di circa 15-22 cm, la parte di ancoraggio al manico di legno e di circa 7-8 cm, il manico è lungo 30-55 cm;
- 2.3.b** - parti che compongono un'ascia (vedi tabella in basso); **b.1** - manico, **b.2** - occhiello, **b.3** - attaccatura della lama, **b.4** - lama, **b.5** - punta [4];
- 2.3.c** - preparazione della scanalatura per tutta la lunghezza del tronco usando la piccola ascia;
- c.1** - blocchi cuneiformi in legno, utili a fermare ed impedire il rotolamento del tronco.



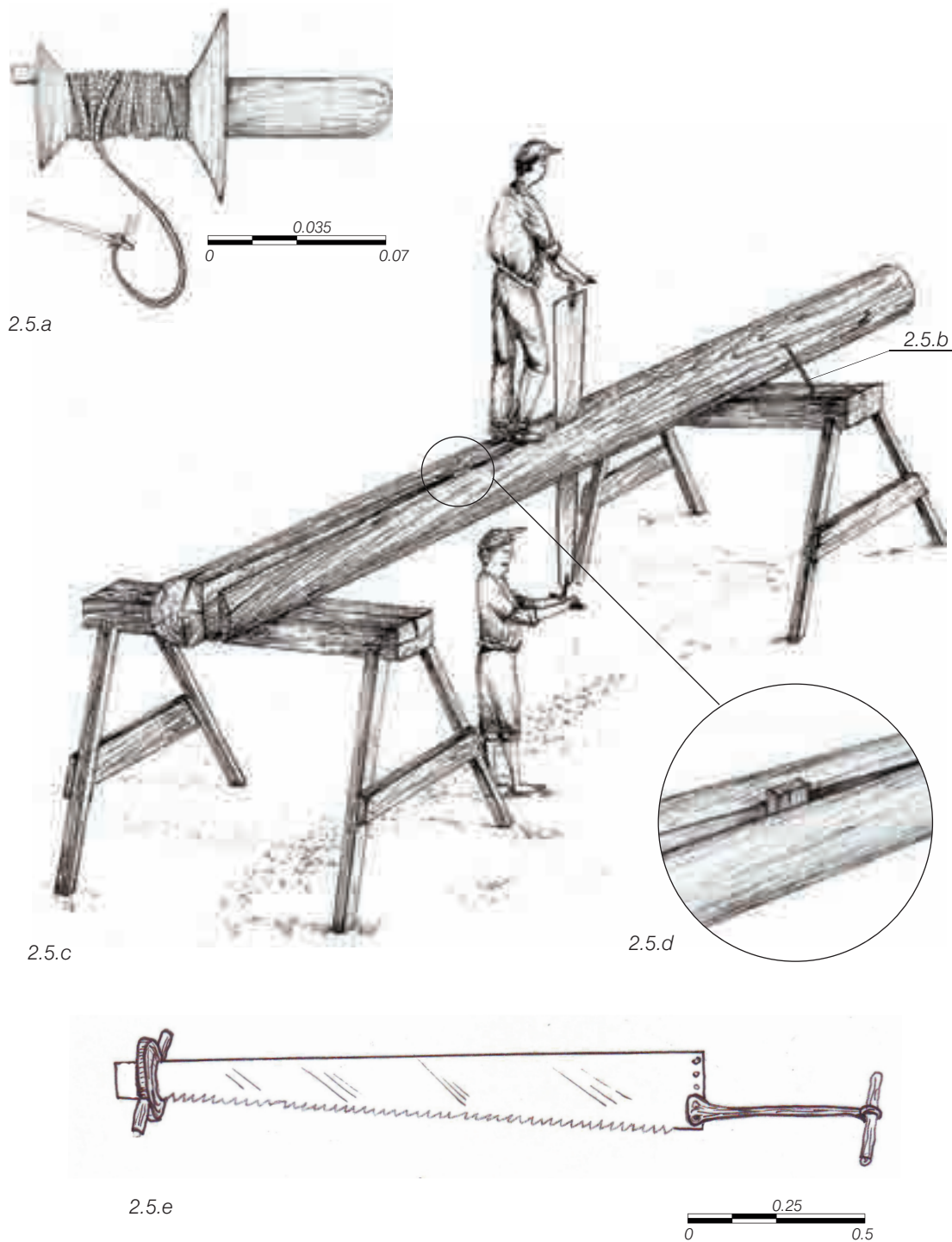


**2.4.a** - sega in legno con doppia impugnatura – dalla fine di XIX secolo utilizzata per il taglio dei tronchi e opere simili, la sega ha sostituito l'ascia. Le seghe si classificano in tre gruppi fondamentali, a seconda del tipo di lavoro per cui servono: i segacci per tagli grossolani, i segacci a dorso per giunzioni e intagli e le seghe speciali per linee curve;

**2.4.b, 2.4.c** - voltina con dentatura fine – per tagli dritti o fortemente curvi.

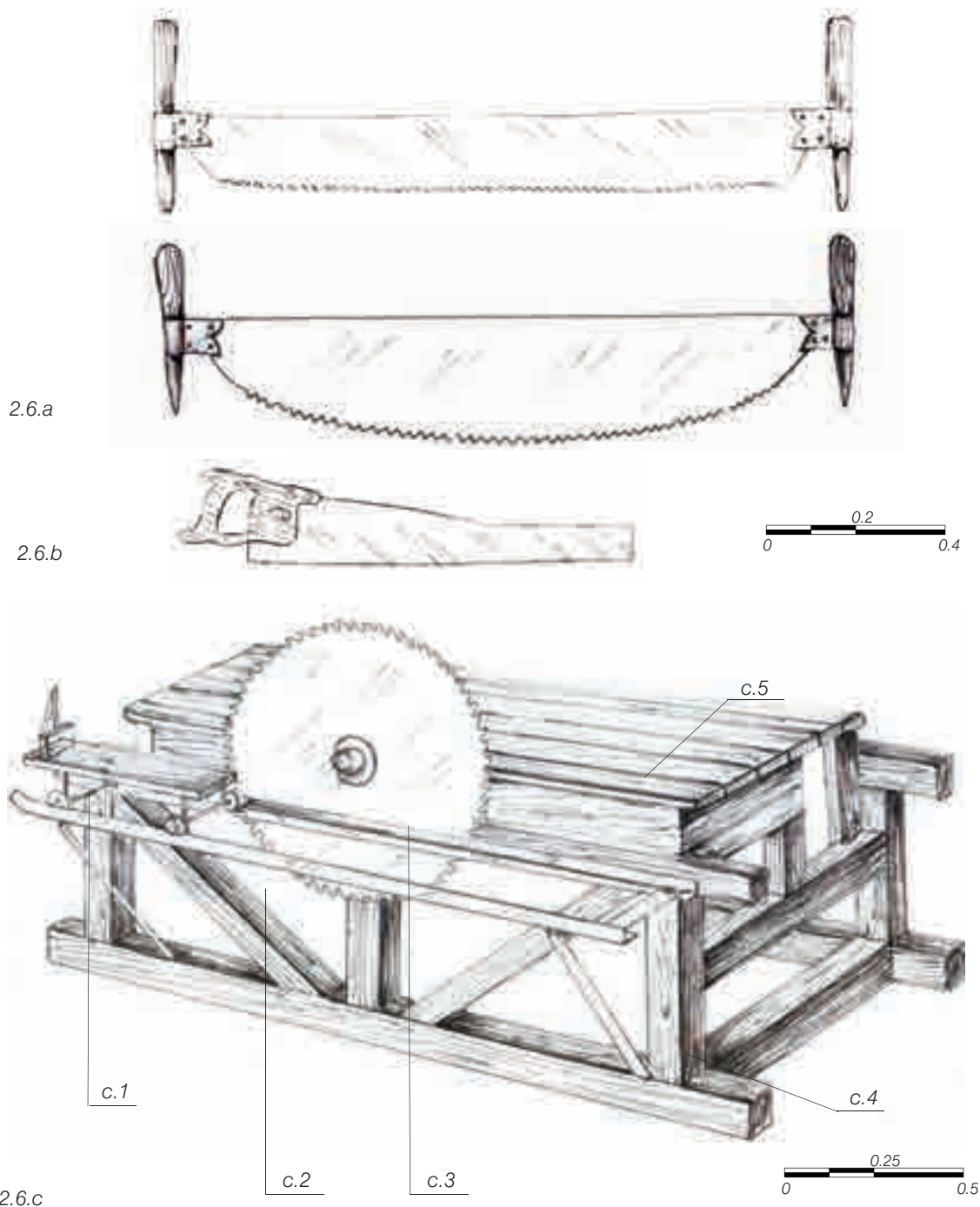
## Attrezzi / Lavorazioni secondarie / Taglio longitudinale

Tav. 2.5



**2.5.b** - i tronchi venivano posti su cavalletti di legno (**2.2.4.a**), tesa mediante due chiodi alle estremità - veniva segnata la linea di taglio. Questa lavorazione era compiuta da due operai, (**2.5.e**) essi porzionavano il fusto in tavole che venivano lasciate ad asciugare all'aperto. Diversamente dalle tavole, i tronchi potevano essere messi in opera sin da subito, dal momento che si riteneva essi potessero essicarsi e stagionare successivamente.

**2.5.e** - sega con doppia impugnatura, per i tagli longitudinali.



**2.6.a** - sega con doppia impugnatura - attrezzo a lama dentata utilizzato per il taglio del legno;

**2.6.b** - sega ad una impugnatura - attrezzo atto a tagliare legno, al fine di dividere un pezzo di materiale in parti più piccole secondo le misure desiderate;

**2.6.c** - sega a disco da banco. La macchina consiste in un piano di lavoro di dimensioni molto variabili da cui emerge una lama circolare. In questo caso la macchina è fissa e l'operatore fa scorrere sul piano di lavoro il pezzo da tagliare; **c.1** - asola della guida, **c.2** - slitta della guida, **c.3** - disco o lama, **c.4** - telaio di supporto, **c.5** - piano di lavoro.

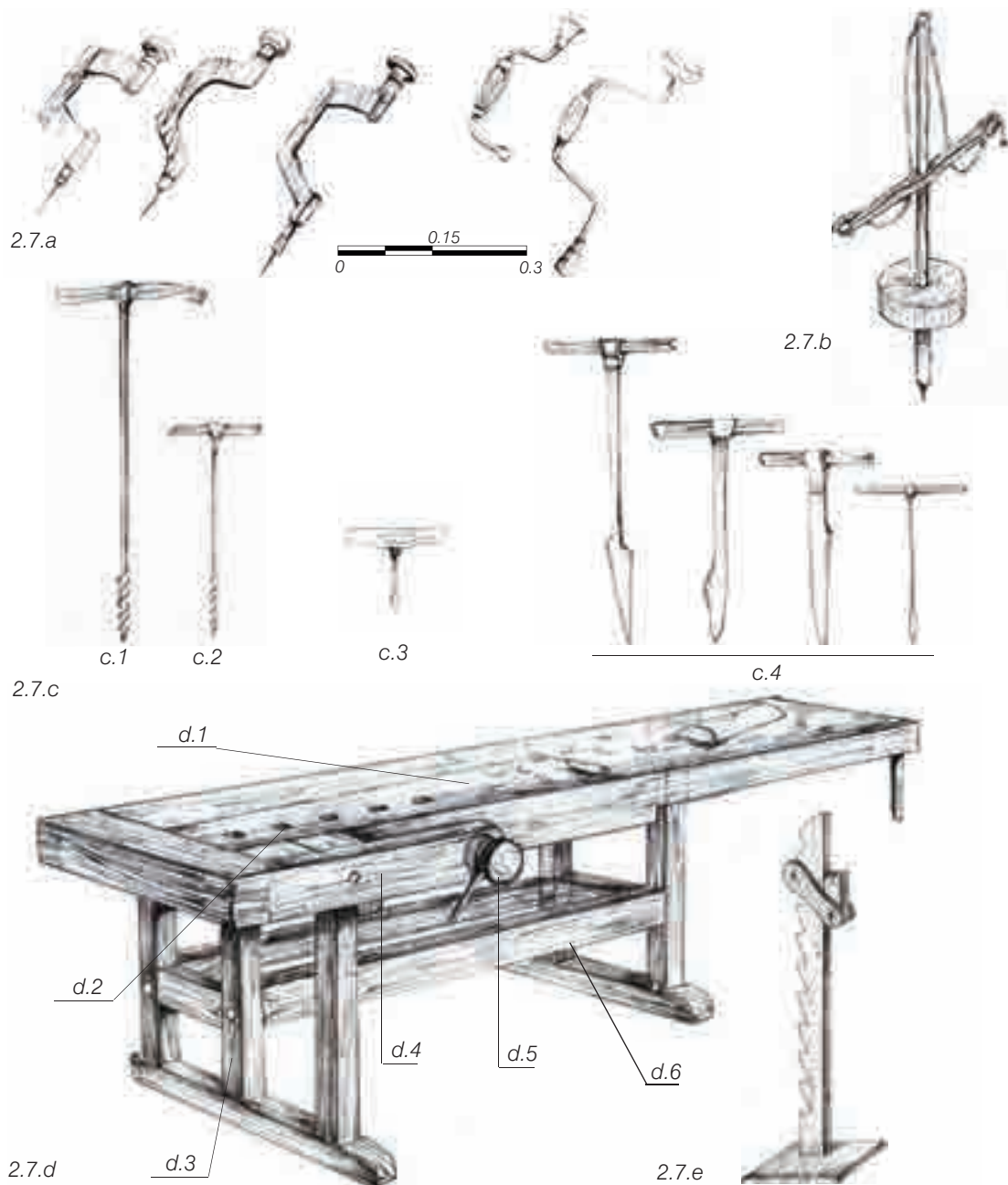




Fig. 1 - Seghe con doppia impugnatura, vedasi Tav. 2.5.e.



Fig. 2 - Sega circolare da banco, vedasi Tav. 2.6.c.



- 2.7.a** - trapani a petto di legno con punta metallica;  
**2.7.b** - trapano di legno con un meccanismo con corde;  
**2.7.c** - trapano - viene impiegato per realizzare i fori per le viti. In origine era di forma elicoidale, dalla fine di XIX secolo – fu realizzato in forma a spirale (trapano serpentino);  
**c.1** - trapano di forma sottile ed allungata - serviva per praticare dei fori profondi perpendicolarmente alle fibre;  
**c.2** - trapano serpentino, utilizzato per fori meno profondi; i fori per le viti di legno erano realizzati con trapani di 2-10 mm diametro; **c.3** - piccolo trapano; **c.4** - trapano con la forma a cucchiaio, utilizzato per realizzare varie profondità di fori;  
**2.7.d** - banco da lavoro utile per realizzare fori ed incavi; **d.1** - tavolo, **d.2** - mortasa, **d.3** - telaio di supporto, **d.4** - morsa da falegname, **d.5** - telaio di supporto;  
**2.7.e** - supporto con scanalature, per tavole che eccedono le dimensioni del piano di lavoro.

Attrezzi / Lavorazioni accessorie / Realizzazione fori ed incavi

Tav. 2.7



Fig. 1 - Trapani metallici.

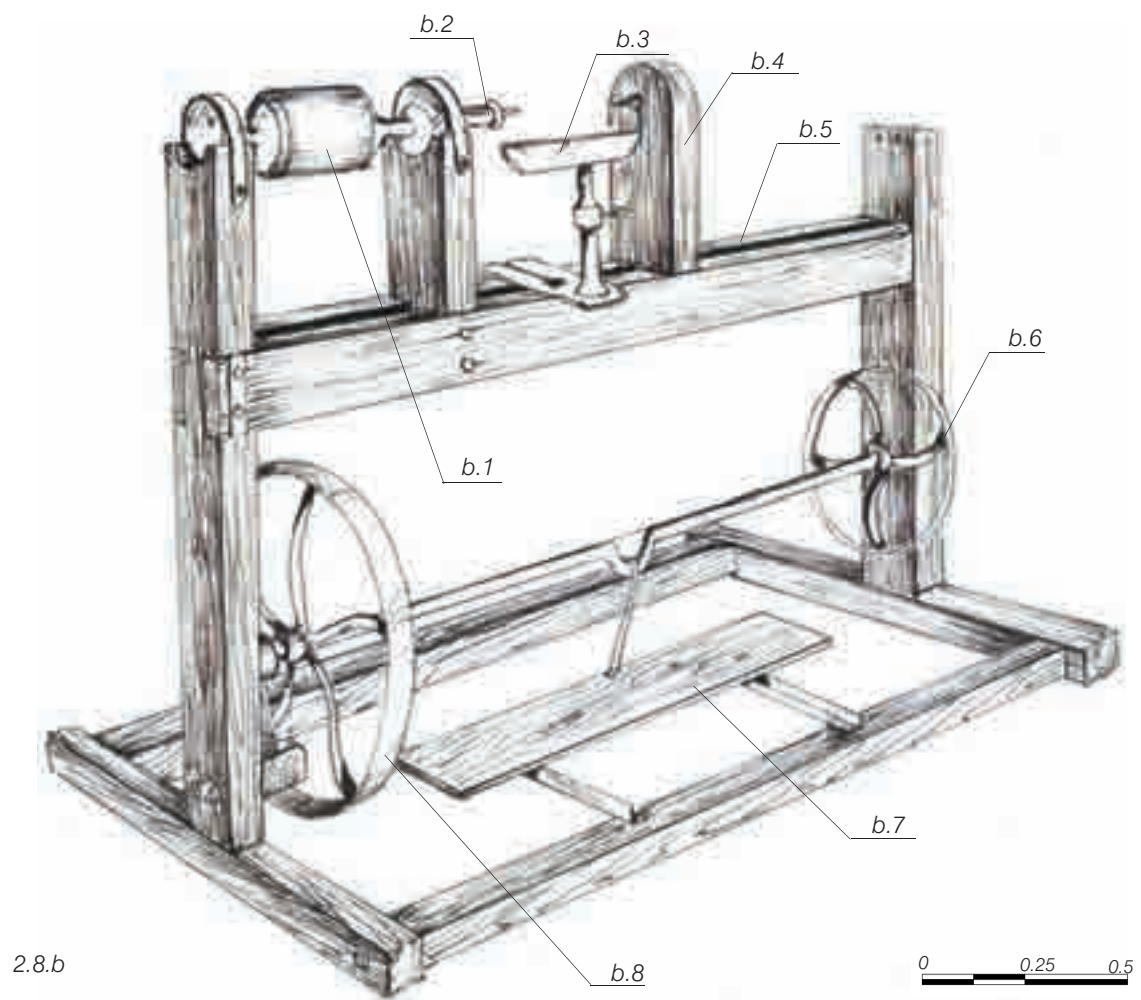
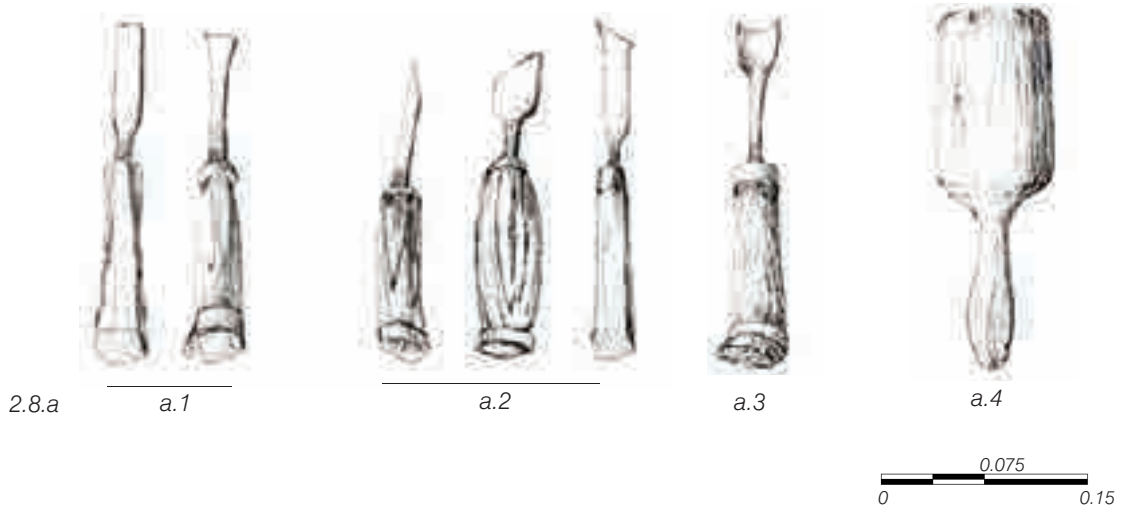


Fig. 2 - Trapano di legno, ved. Tav.2.7.b.



Fig. 3 - Banco da lavoro, vedasi Tav. 2.7.d.





## Attrezzi / Lavorazioni accessorie / Tornitura

Tav. 2.8

**2.8.a** - scalpelli, bedani e sgorbie di varie forme: ordinario, obliquo, curvato - utilizzati per la modellazione e taglio di legno – per l'intaglio di scanalature e tenoni;

**a.1** - scalpello ordinario – serve per impieghi generali (per togliere grosse parti del legno);

**a.2** - scalpello a tagliente obliquo, adatto per effettuare rientranze;

**a.3** - sgorbia, utile per tagliare curve strette e recessi;

**a.4** - mazzuolo per battere sugli strumenti da intaglio;

**2.8.b** - tornio - macchina utensile utilizzata per la lavorazione di un pezzo posto in rotazione. La lavorazione avviene per asportazione di truciolo ed è detta tornitura;

**b.1** - testa;

**b.2** - punta;

**b.3** - supporto;

**b.4** - controtesta;

**b.5** - bancale;

**b.6** - ruota di metallo;

**b.7** - pedale;

**b.8** - ruota di metallo.



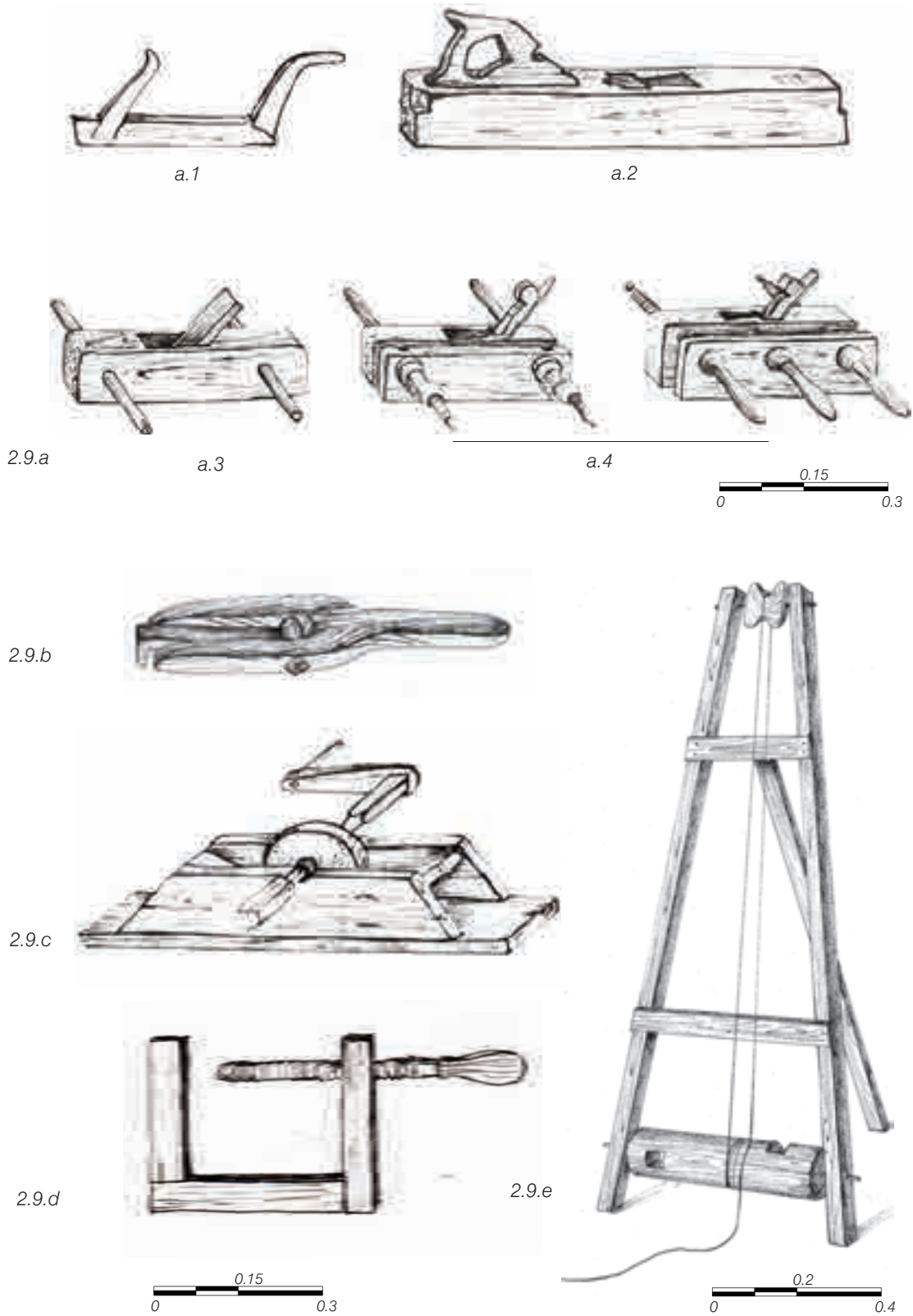
Fig. 1 - Attrezzi per la tornitura.



Fig. 2 - Tornio.



Figg. 3,4 - Diversi tipi di torni.





## Attrezzi / Lavorazioni principali / Abbattimento, trasporto

Tav. 2.9

**2.9.a** - pialla - elimina i difetti del legno, come graffi e rugosità della superficie. La pialla è regolabile a seconda della superficie di legno che si vuole ottenere: liscia o ruvida. Per la piallatura superficiale sono state utilizzate pialle con una sola lama; mentre, per la lisciatura migliore, pialle con doppia lama. Per una piallatura migliore e regolare veniva impiegata una pialla lunga utile soprattutto per grandi superfici, essa è quasi tre volte più lunga di una pialla normale. Nella parte anteriore della pialla lunga è situata la "spina", un elemento che blocca la lama sottostante;

**a.1** - sgrossino – serve per finiture;

**a.2** - pialla lunga – serve per spianare e squadrare lunghi spigoli e superfici prima del montaggio;

**a.3** - pialla con una/doppia lama. Pialle con una sola lama - per la piallatura superficiale; pialle con doppia lama - per la lisciatura migliore;

**a.4** - incorsatoio – permette di tagliare nel verso delle fibre, canali e battute;

**2.9.b** - attrezzo senza nome e funzione, si ritrova nel museo etnografico di Šiauliai, Lituania;

**2.9.c** - mola rotonda - per affilatura della lama;

**2.9.d** - morsa - usato per serrare e trattenere i pezzi in lavorazione;

**2.9.e** - lit. *Kaparas*, utensile che consente di sollevare oggetti pesanti.



Fig. 1 - Pialla con una lama.



Fig. 2 - Pialla lunga.



Fig. 3 - Vari tipi di pialle lunga.



Fig. 4 - Vari tipi di pialle con una/doppia lama.



Fig. 5 - Mola rotonda.



Fig. 6 - Attrezzo senza nome.

### 3.3 Assortimento dei segati

Tutte le parti dell'albero erano pienamente utilizzate: infatti i tronchi più lunghi e dritti risultano perfetti per le travi, quelli più resinosi e privi di curvature erano adatti per le porzioni basamentali dei setti verticali lignei, i più compatti per le colonne; il legno meno resinoso veniva impiegato per gli infissi, il legno non perfettamente rettilineo per le decorazioni e gli elementi finitura, i ceppi per le fondazioni. Dagli scarti si ottenevano perni e chiodi e si realizzavano le impugnature per gli attrezzi; dalla corteccia si ricavava la resina e i trucioli nonché i piccoli pezzi servivano per le rinzeppature e per l'isolamento termico o per il riscaldamento, mentre il fogliame poteva essere anch'esso utile per isolamento o come concime per la terra.

Era ritenuta una buona pratica, ascrivibile alle regole dell'arte, lasciare essiccare all'aria tutta la legna da impiegare per la costruzione. Il tronco appena tagliato, infatti, contiene circa il 40% di umidità ed in queste condizioni il legname non è adatto per la posa in opera, perchè asciugandosi perde circa la metà dell'umidità e per questo motivo il tronco tende a diminuire in massa volumica e si formano le tipiche fessurazioni da ritiro, causando varie e gravi deformazioni e cedimenti delle strutture. Porzionando i lunghi tronchi, sramati e scortecciati, si ottenevano travi, travicelli, listelli e tavole. Solo i tronchi preparati per la costruzione dei setti verticali lignei venivano impiegati senza stagionatura ed erano posti direttamente in posizione orizzontale, perchè, in tal modo, il peso della struttura stessa, insieme con il peso della copertura, impedivano che gli stessi si deformassero.

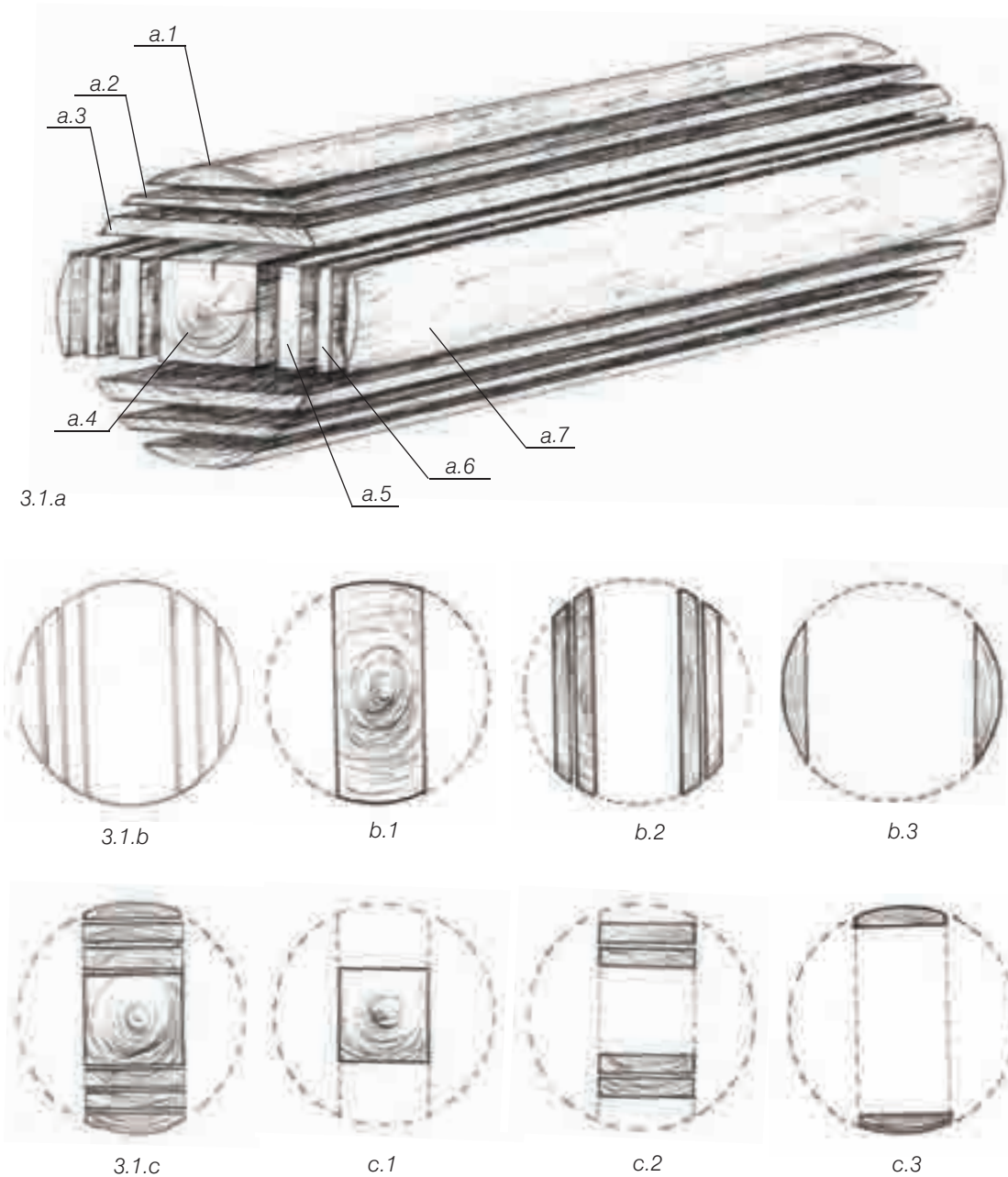
In particolare, il materiale ligneo scelto per gli infissi e i rivestimenti deve essere ben stagionato, perchè altrimenti le tavole sottili, se fossero adoperate ancora umide, tenderebbero a deformarsi in fase di essiccazione.

I tronchi e le tavole preparate si devono asciugare in zone molto aerate che però non ricevano la luce solare diretta, preferibilmente in ombra, per non favorire un'essiccazione troppo veloce che determinerebbe nel legname crepe, fessurazioni e varie deviazioni della fibratura che indebolirebbero le caratteristiche meccaniche del legno.

Il legno massello e i tavoloni venivano messi in fila uno sopra l'altro e divisi fra loro mediante listelli, mentre le tavole di dimensioni più contenute venivano ordinate a triangolo senza distanziatori (*vedi Tav. 3.3*).

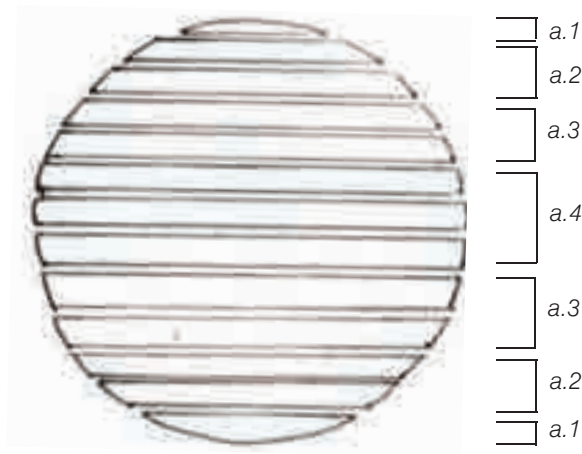
Assortimento dei segati / Tipi di taglio

Tav. 3.1

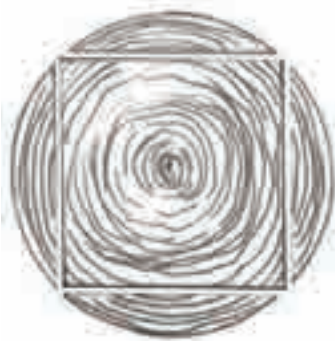


- 3.1.a - tipologie di taglio del legno massiccio;  
**a.1, a.7, b.3, c.3** - tavola laterale;  
**a.2, a.6, c.2** - assi;  
**a.3, a.5, b.2** - tavole;  
**a.4, c.1** - trave;  
**3.1.b** - taglio longitudinale del tronco (segato);  
**b.1** - tavolone;  
**3.1.c** - tipi di taglio.





3.2.a



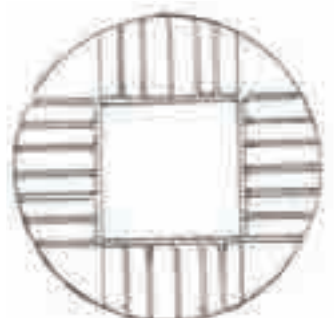
3.2.b



3.2.c



3.2.d



e.1



e.2



e.3

3.2.e

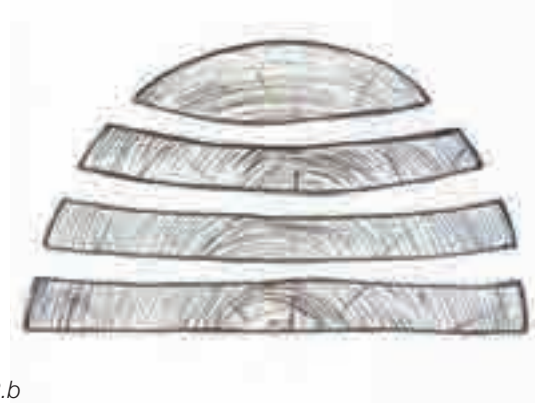
- 3.2.a - nomenclatura dei tagli lineari;
- 3.2.b - taglio con cuore;
- 3.2.c - taglio a cuore spaccato;
- 3.2.d - taglio fuori cuore, in due parti;
- 3.2.e - tipi di taglio;
- e.1 - ceppo tagliato dividendo le aree secondo linee che convergono nel mezzo;
- e.2 - taglio ottenendo tavole uguali in lunghezza;
- e.3 - taglio longitudinale con le tavole di varie dimensioni.

## Assortimento dei segati / Tecniche di asciugamento

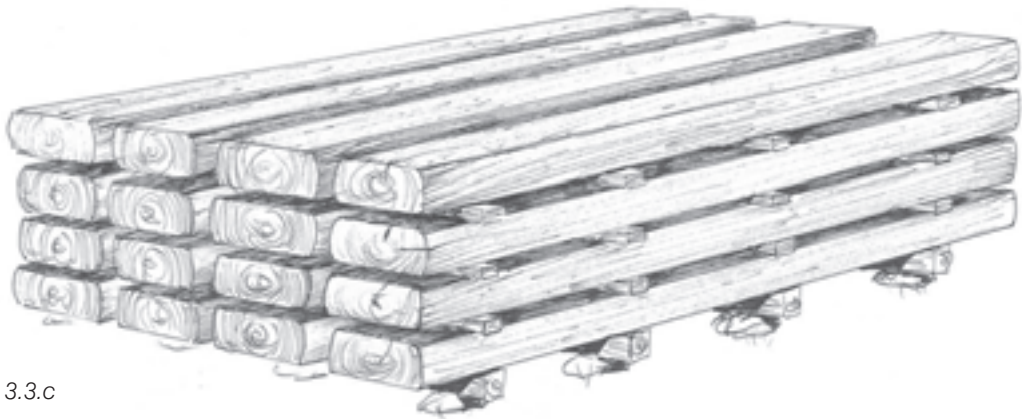
Tav. 3.3



3.3.a



3.3.b



3.3.c

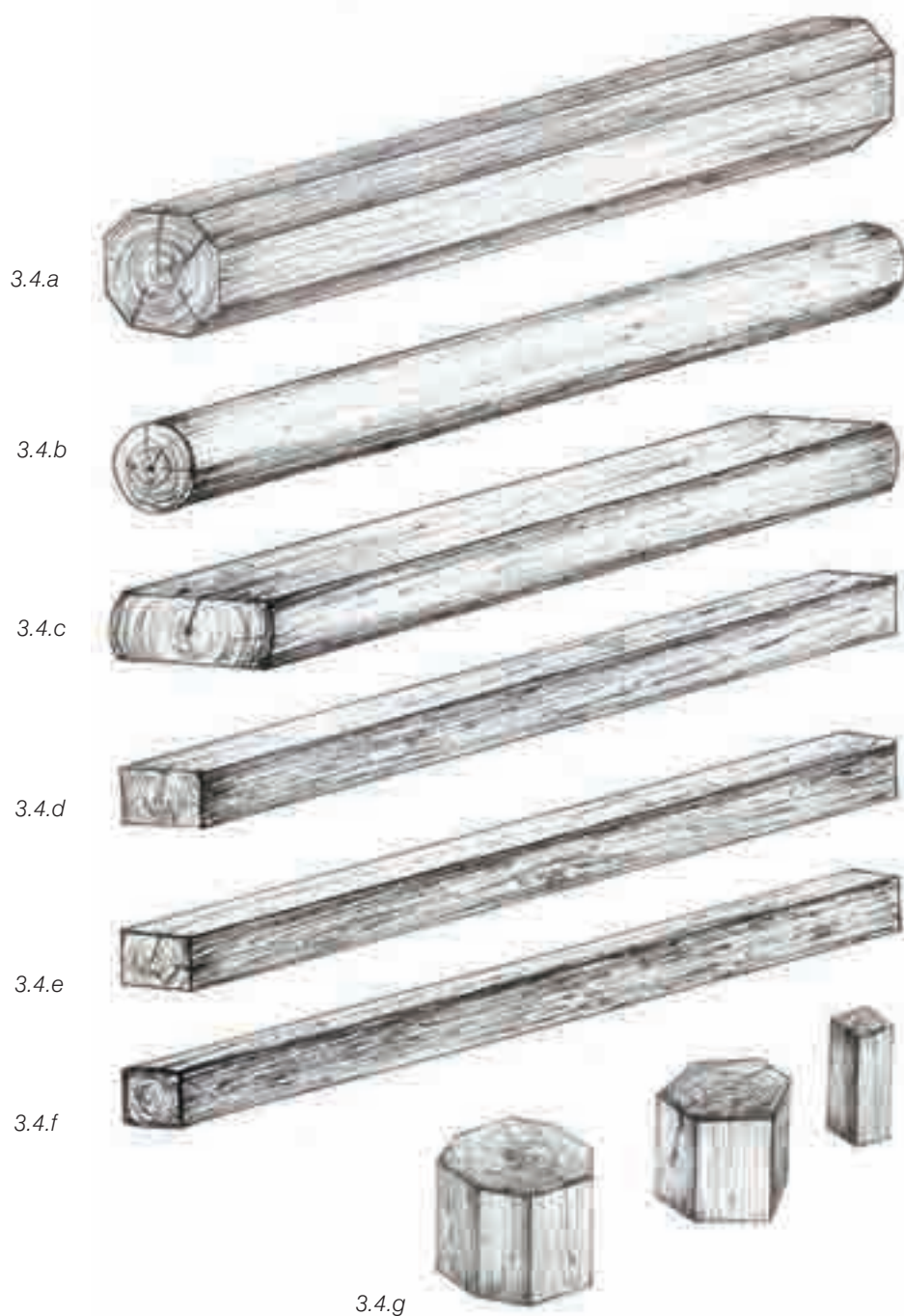


3.3.d

**3.3.a** - deformazione delle sezioni di legno in funzione dell'andamento degli anelli annuali;

**3.3.b** - tavole imbarcate, effetti dovuti al ritiro conseguente alla stagionatura; un pancone ricavato dal centro del fusto diminuisce di spessore più all'orlo che nel mezzo, mentre quello ritagliato esternamente si ritira uniformemente in periferia;

**3.3.c** - le tavole venivano lasciate ad asciugare all'aperto, accastate semplicemente impilandole, ovvero seguendo uno schema a maglia triangolare (**3.3.d**).



**3.4.a, 3.4.b** - legname tondo - deriva da tronchi di albero scortecciato ed ha sezione pressoché circolare. Viene utilizzato prevalentemente per le sezioni portanti di strutture, specialmente per le colonne;

**3.4.c** - tavoloni - utilizzati per realizzazione di scale (da 30 a 50 cm);

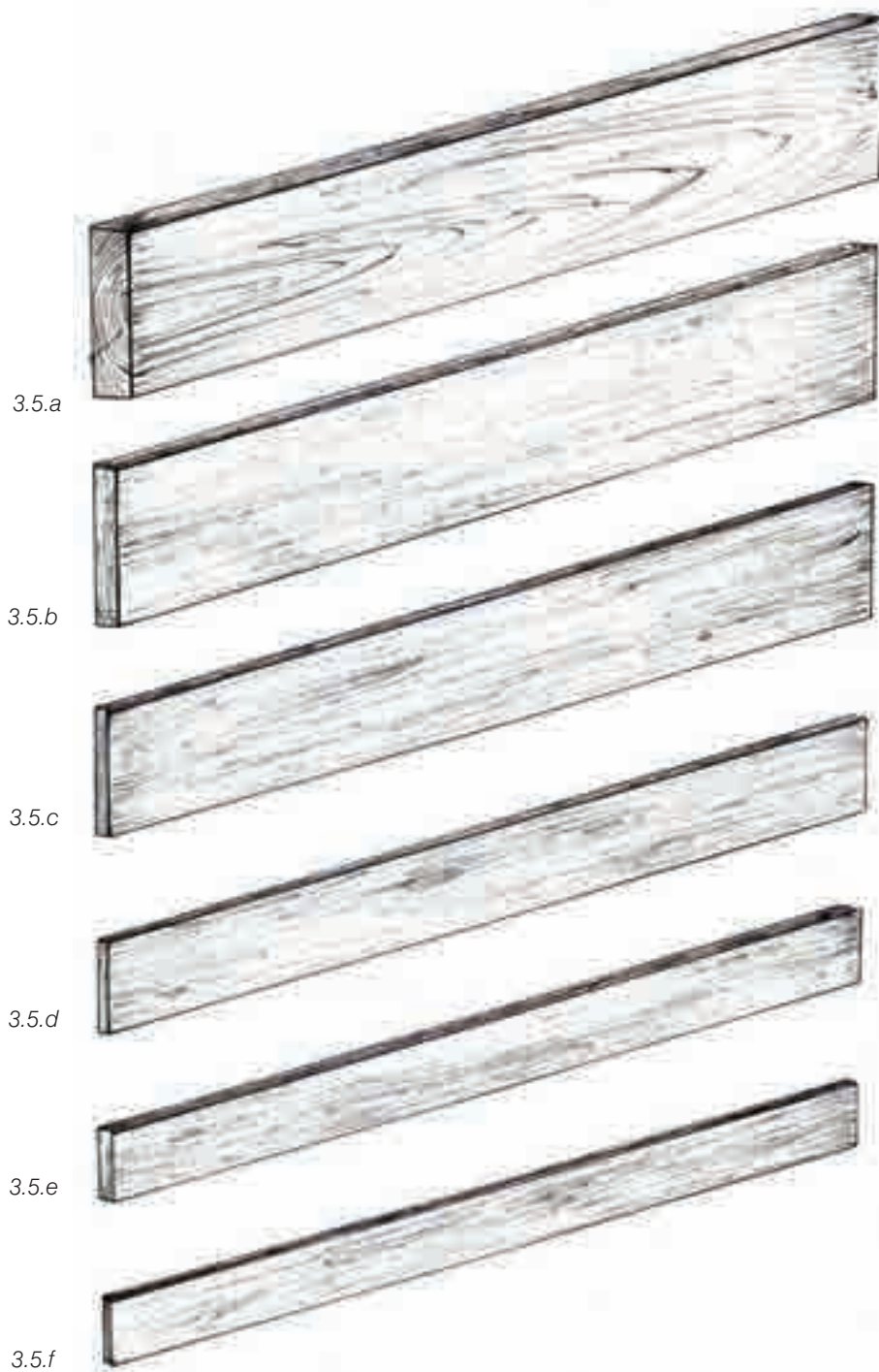
**3.4.d-f** - legno segato per costruzioni. Travi, travetti sono elementi squadrati ed hanno sezione quadrata o rettangolare con o senza smussi. Sono utilizzati per esempio nei solai, nelle sistemi *Blockbau* e nelle coperture (da 15 a 40 cm);

**3.4.g** - legname tondo lavorato. Un esempio sono i pali di fondazione, ovvero di elementi della pavimentazione a tronchi.



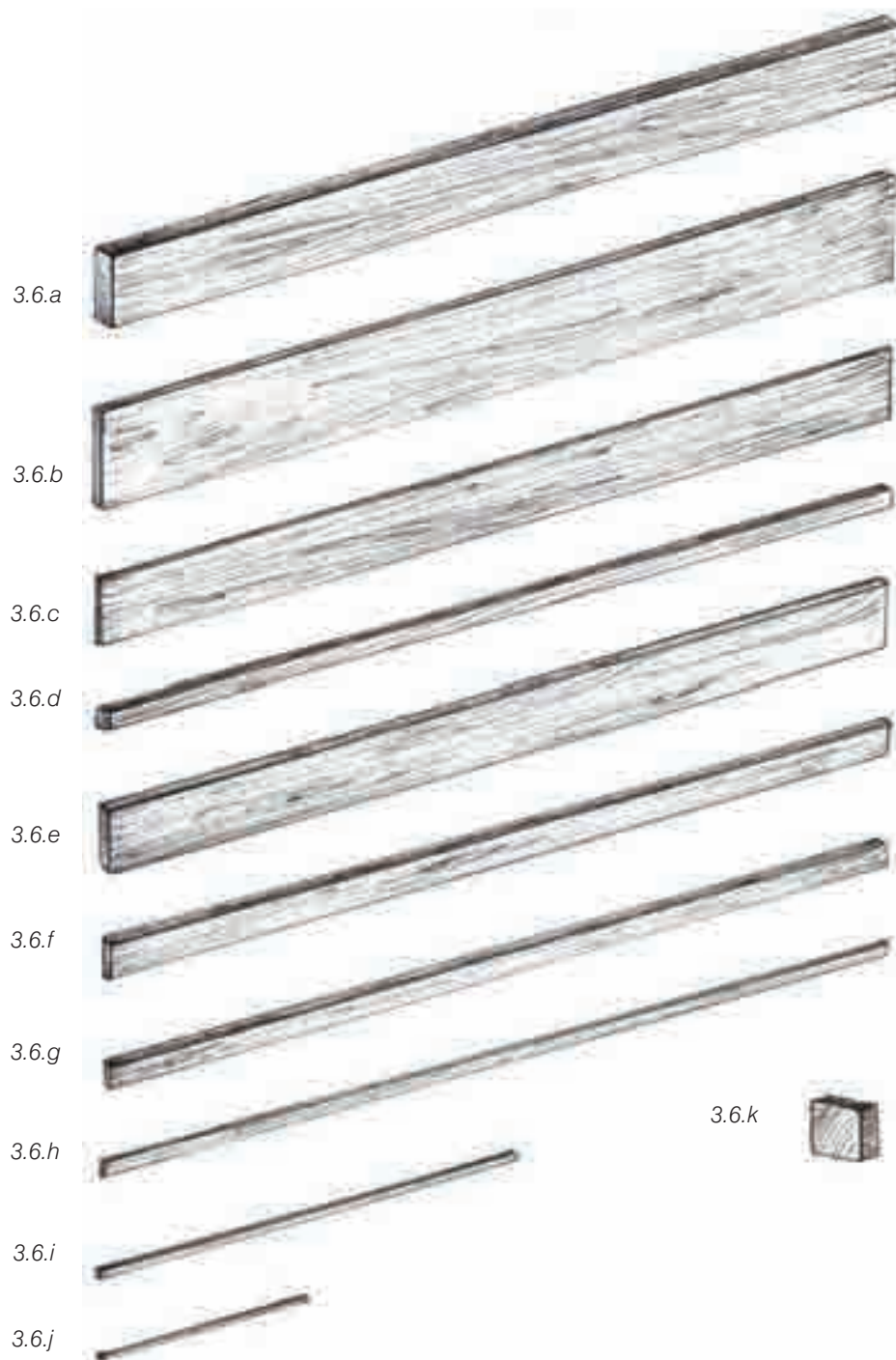
## Assortimento dei segati / Tavoloni, tavole

Tav. 3.5



**3.5.a-c** - tavoloni - utilizzati per realizzazione di scale (da 30 a 50 cm di altezza);

**3.5.d-f** - tavole - gli elementi che compongono il rivestimento dei soffitti, le finestre e le porte, rivestimento interno ed esterno degli edifici (da 15 a 20 cm).

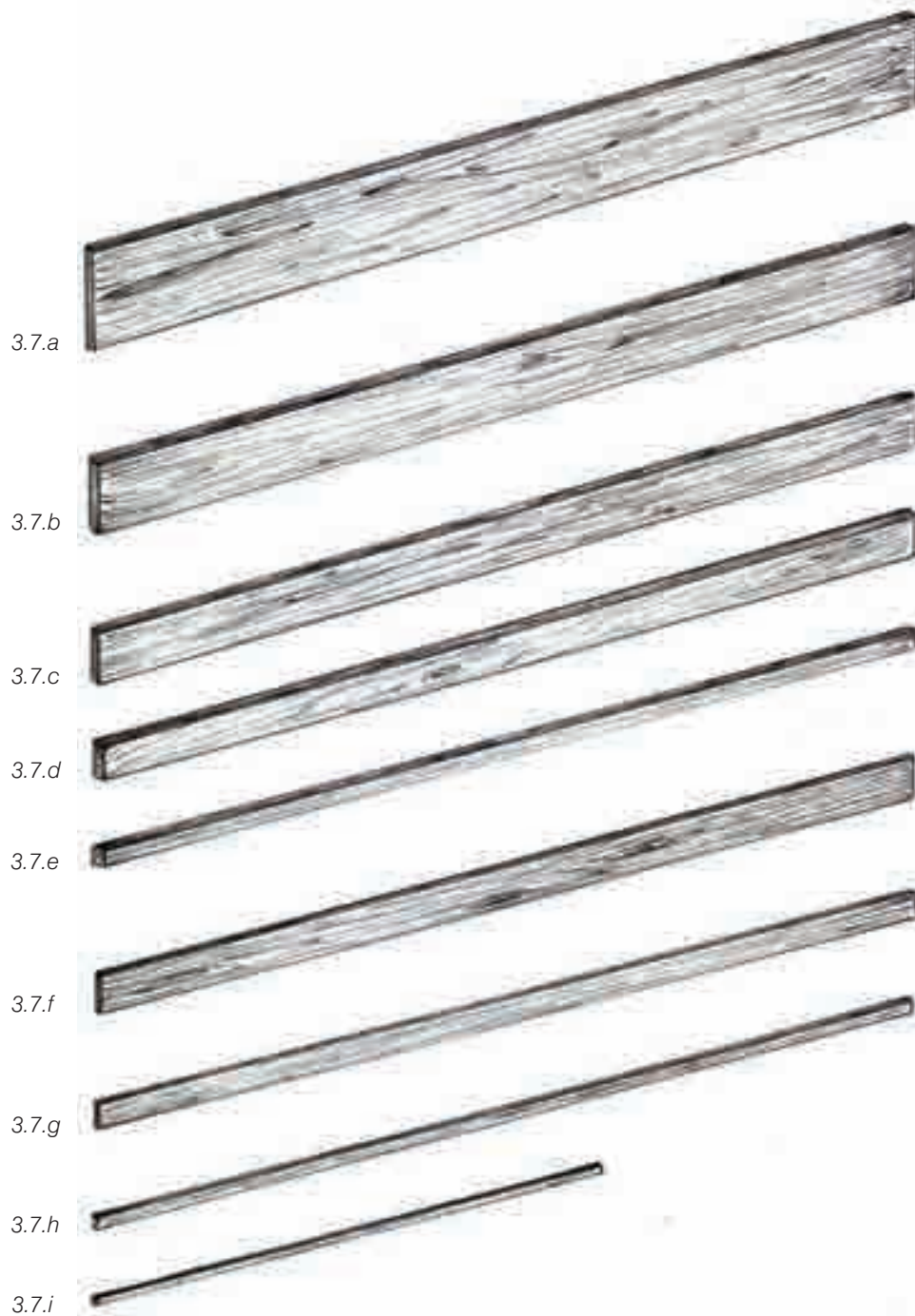


**3.6.a-c,f** - tavole - gli elementi che compongono il rivestimento dei soffitti, le finestre e le porte, rivestimento interno ed esterno degli edifici (da 10 a 15 cm);

**3.6.d, f-j** - listelli: travicelli, correntini sono elementi squadrati ed hanno sezione quadrata o rettangolare con o senza smussi. Sono gli elementi che compongono le finestre e le porte, rivestimento interno ed esterno degli edifici (da 2 a 10 cm).

## Assortimento dei segati / Tavole e listeli

Tav. 3.7



**3.7.a-d, f** - tavole - gli elementi che compongono il rivestimento dei soffitti, le finestre e le porte, rivestimento interno ed esterno degli edifici;

**3.7.e, g-i** - listelli: travicelli, correntini sono elementi squadrati ed hanno sezione quadrata o rettangolare con o senza smussi. Sono gli elementi che compongono le finestre e le porte, rivestimento interno ed esterno degli edifici.



### 3.4 Miglioramento delle caratteristiche lignee

A volte, per migliorare le caratteristiche dei tronchi, specialmente di quelli che avrebbero dovuto avere la funzione di sopportare grandi carichi, dopo l'operazione di asciugatura, venivano successivamente immersi in acqua per circa 5 -10 anni.

Al termine di questo lungo periodo, essi venivano lasciati asciugare e stagionare completamente. In alcuni rari casi, veniva impiegato un ulteriore metodo, che consisteva nell'immergere i tronchi in grandi e capienti vasche colme di latte di mucca per un periodo di un anno: il legno, a seguito dell'impregnazione con il latte, sviluppava una tale resistenza da poter essere difficilmente scalfito con lo scalpello. Le chiese costruite con quest'ultimo procedimento si trovano nella regione di Žemaitija e l'efficacia di questa prassi si può riscontrare nei minori degradi e dissesti; ne è un esempio la chiesa di Santa Barbara nella città di Teneniai, realizzata nel 1782.

I tronchi che erano posti a diretto contatto con le fondazioni venivano impregnati con resina di pino, che ha la proprietà di proteggere il legno dall'umidità.

A volte, le maestranze prima di tagliare gli alberi di conifere rimuovevano tutti i rami e la corteccia e lasciavano l'albero spoglio per un certo periodo. L'albero per difendersi dagli agenti atmosferici produceva così una grande quantità di resina nella parte esterna del tronco. Questo tipo di tronchi venivano posti nell'ordine più basso dei setti perimetrali realizzandi.

### Note bibliografiche

- 1) CARBONARA, G. (2004). *Atlante del restauro*. Ed. Utet, Torino, p. 50.
- 2) VITKAUSKAS, A. (2010). *Molio naudojimas statybose*. Ed. Šiaulių kraštotyros draugija, 1937 m. ekspedicijos darbai, p. 33-34.
- 3) CARBONARA, G. (2004). *Atlante del restauro*. Ed. Utet, Torino, p. 51.
- 4) VITKAUSKAS, A. (2010). *Molio naudojimas statybose*. Sta in Šiaulių kraštotyros draugija, 1937 m. ekspedicijos darbai, p. 34.
- 5) VITKAUSKAS, A. (2010) IBIDEM, p. 35
- 6) Cfr. MORKEVIČIUS, A. (2001). *Medienos medžiagos*. Ed. Homo liber, Vilnius.
- 7) La conoscenza di questi metodi d'intervento è stata possibile grazie alla frequentazione di uno stage organizzato da Repubblica Lituana, che si è tenuto a Musteika (Lituania) da 27 a 31 luglio, 2015.
- 8) Queste informazioni sono state desunte da chi scrive da una serie di interviste a Kęstutis Balčiūnas, esperto delle costruzioni in legno.

### Note a corredo delle illustrazioni

\*I disegni e le foto sono realizzati dall'autrice dove non diversamente specificato.

- 1) Il disegno è tratto dal sito internet: <http://ossmeteogeologicoraffaelli.weebly.com/dendrocronologia.html>.
- 2) Il disegno è tratto dal archivio di museo etnografico di Tallinn (Eesti Vabaõhumuseum).
- 3) Il disegno tratto dal libro di CALAME, F. (2004). *Bouts de Bois – Bois de Bout L'atelier de Normandie*. Editions a Die, p. 76.
- 4) Il disegno tratto dal libro di CALAME, F. (2004), IBIDEM, p. 76.

## CAPITOLO IV

### L'atlante delle tecniche costruttive

*An illustrated catalogue of building techniques*

*Medinių konstrukcijų atlasas*

ABSTRACT\_EN - *The study proceeds - according to the direct knowledge of the architecture and through the analysis of the actual state of places and buildings - to define a geometric-dimensional, constructive and photographic survey. We do a detailed analysis of the constitutive geometries, of the history of construction techniques, an analysis of the main failures and degradations, a retrieval of the specific literature about the churches and their construction techniques.*

*The organization of a general illustrated catalogue describing the Lithuanian constructive technics requires the survey of technological and structural frameworks and the identification of the major technological units, the drafting of wooden species tables, the individuation of the coeval structural units and also of any intervention introduced in subsequent periods, as safety or consolidation actions. This catalogue is organized into a great number of tables, that consist in the systematization of the principal wooden species, kinds of craftsmanship, connections, technological units, finishings, completion parts and decoration elements.*

ABSTRACT\_LT - *Tyrimai atliekami naudojantis sakralinių pastatų vizitacijų metu surinkta medžiaga: pastato bei konstrukcijų išmatavimai, detali informacija apie kiekvieno pastato dabartinę būklę, literatūros, ikonografinės ir archyvinės medžiagos analizė, mazgų ir įvairių konstrukcinių detalių fotografijos.*

*Sakralinių pastatų tipologinis ir konstrukcinis atlasas yra suskirstytas į skirtingas tematinės lenteles, kuriose yra panaudota vaizdinė medžiaga – autoriaus brėžiniai bei nuotraukos, darytos vizitacijų metu, taip pat aiškinamoji medžiaga. Atlasą sudarančių lentelių temos: pastato pamatų aprašymai; rąstinių sienų jungimas; medinis išorinių ir vidinių sienų apkalimas; pagrindinės stogo formos; medinės santvarų formos, įvairūs mazgai; vidinių balkonų bei laiptų konstrukcijos; stogo danga, realizavimas; pastato grindinio montavimas, langų ir durų angų rąstinėse sienose realizavimas; bokštų ir atskirų varpinių konstrukcijos, ir t.t.*





#### 4.1 - Fondazioni

La maggior parte delle chiese più antiche fu costruita senza fondazioni, direttamente sul terreno, utilizzando, per i primi esperimenti costruttivi relativi ai setti verticali lignei, tronchi di quercia, posti a diretto contatto con il terreno; edifici sacri di questo tipo non esistono più ai nostri giorni.

In alcuni casi, strutture entro terra venivano realizzate nelle porzioni d'angolo ed nelle porzioni mediane dell'edificio mediante tronchi di quercia o di conifere infissi nel terreno e da esso emergenti, per distaccare opportunamente le murature in elevazione fuori terra e proteggerle dall'umidità. I tronchi della struttura di fondazione venivano infissi nel terreno con la punta rivolta verso il basso, per non assorbire acqua dal terreno, e venivano bruciati superiormente per 1/3 della lunghezza, per far fuoriuscire la resina al fine di scongiurare fenomeni di degrado (conifere), oppure ricoperti con catrame vegetale di conifere che ha proprietà impermeabilizzanti. I tronchi così trattati potevano durare molto più a lungo.

Con l'evolversi della tecnica costruttiva, all'inizio del XIX sec. le fondazioni su cui venivano poggiate le strutture lignee furono realizzate invece con grandi blocchi di pietra compatta con forme e dimensioni irregolari, o mediante un vespaio di pietre più piccole, rinforzate con miscela di argilla o di calce. Tali materiali erano inseriti nel terreno circa 20-50 cm e sporgevano da 15 cm fino a 1,5 mt.

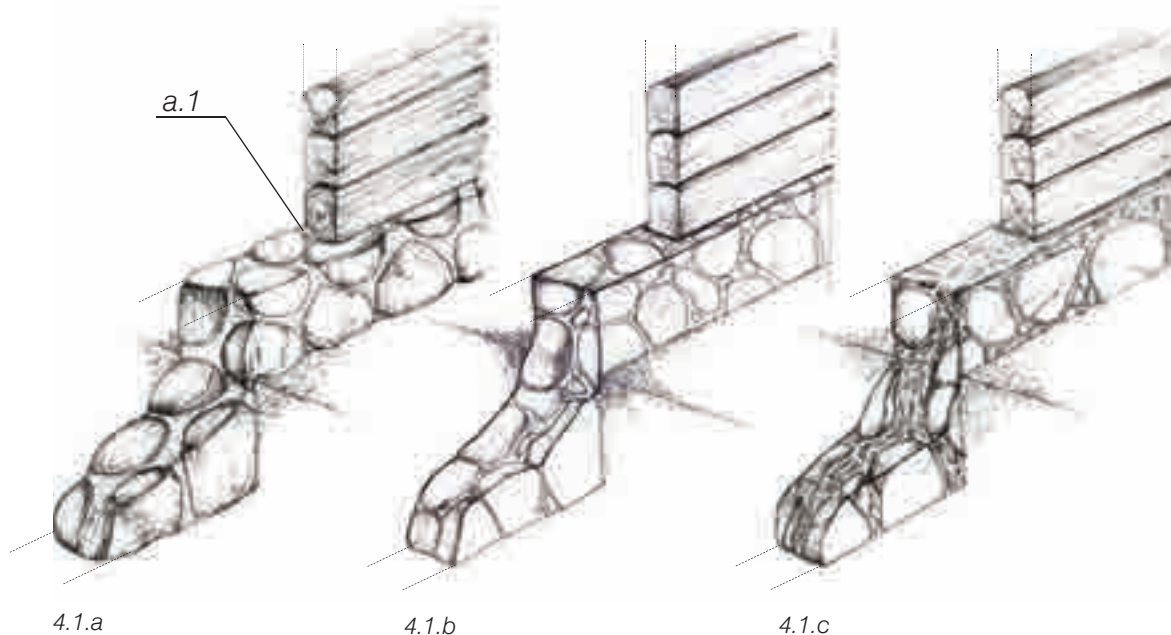
Si soleva unire alla calce anche argilla mescolata con ghiaia, così da rendere la struttura più resistente all'acqua, ed il muro perimetrale, a volte, era isolato dalle fondazioni in pietra mediante l'inserimento di stoppa di lino o corteccia di betulla, oppure lasciato senza isolamento, perchè le fondazioni in pietra compatta non tendono ad assorbire umidità.

Nel XX sec. le maestranze, talvolta, sopra lo strato di pietra rinforzata con la miscela di calce, posavano uno strato di mattoni, per favorire una migliore orizzontalità del piano di posa dei tronchi. Inoltre, all'inizio del XX sec. i costruttori cominciarono ad utilizzare fondazioni in calcestruzzo e, da quel momento, fra le fondazioni e il primo strato del setto veniva collocata uno strato impermeabile di bitume. I primi tronchi, posizionati direttamente sulle fondazioni, erano trattati con la resina, in modo tale da preservarli dall'umidità e conferir loro una maggior resistenza. Si deve notare che tutto il sistema dei setti verticali lignei non veniva collegato alle fondazioni, poichè la Lituania non è una zona sismica; ma, mediante il peso proprio delle pareti, la struttura del setto ligneo collabora con le fondazioni per gravità. Questo tipo di collegamento ha consentito spostamenti di alcuni edifici da una zona verso altre, proprio per la disconnessione con le strutture fondali.

Le **tavole 4.14.3** dell'atlante illustrano le varie tipologie di fondazioni, dei materiali impiegati e dei metodi di realizzazione, tramite disegni e foto scattate durante i sopralluoghi.



Fig. 1 - Tipi di fondazioni: la struttura dei setti poggiate direttamente sul terreno, fondazioni realizzate con i tronchi di conifere o di quercia e grandi blocchi di pietra isolati.



**4.1.a** - fondazioni realizzate con pietre informi di grandi dimensioni messe in opera con malta di calce o argilla;  
**a.1** - strato di bitume per evitare l'umidità;  
**4.1.b, 4.1.c** - fondazioni realizzate con pietrame di varie dimensioni messe in opera con malta di calce o/e di argilla.



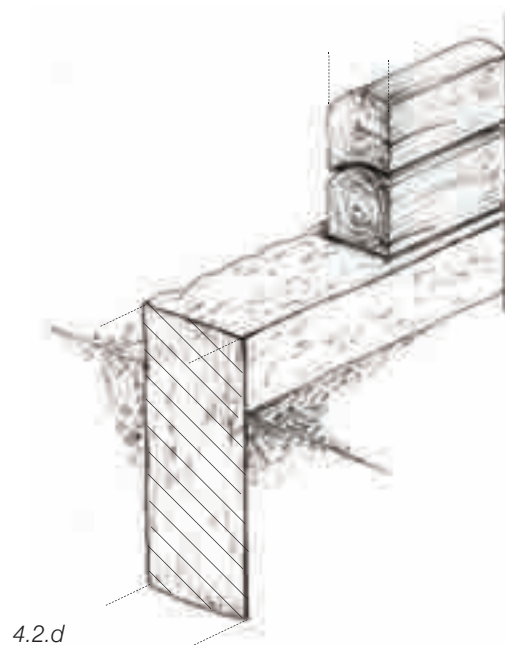
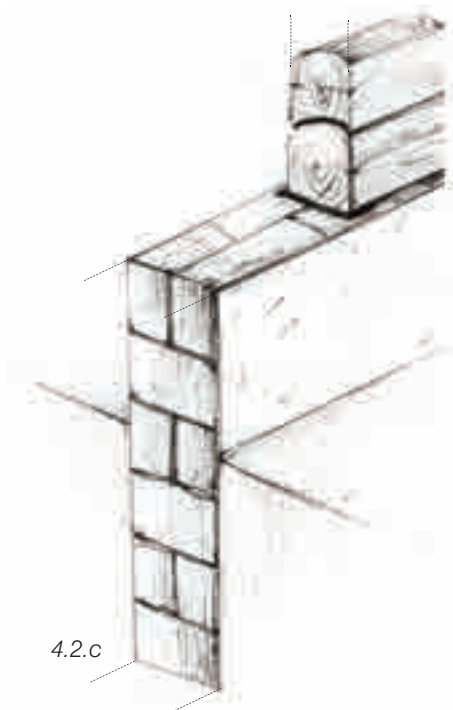
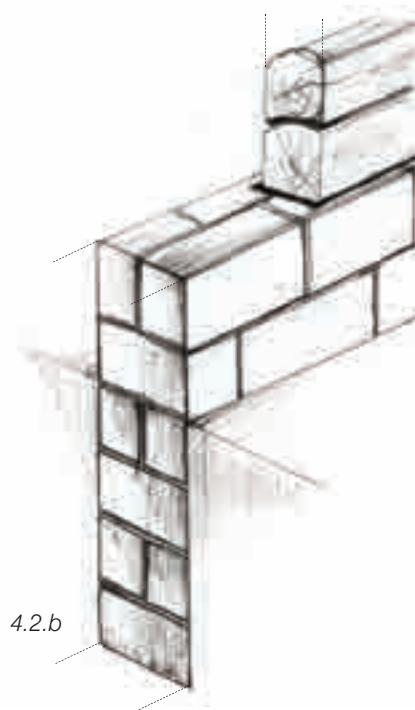
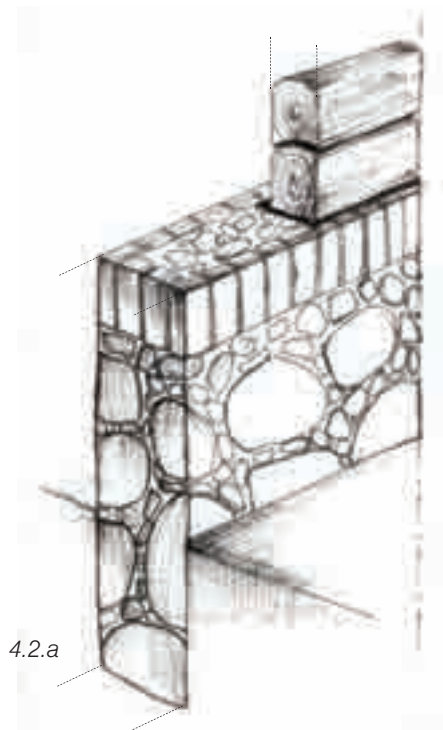
Fig. 1 - Fondazioni in pietra di grandi dimensioni.



Fig. 2 - Fondazioni in pietra di varie dimensioni.



Figg. 3,4 - Fondazioni in pietra di grandi dimensioni consolidate con la miscela di cemento e piccole pietre.



- 4.2.a** - fondazioni realizzate con pietre di varie dimensioni e con mattoni disposti a coltello (*figg. 4.3.c,d*);  
**4.2.b** - fondazioni realizzate con grandi blocchi di pietra di forma rettangolare (*figg. 4.3.e*);  
**4.2.c** - fondazioni realizzate con varie tecniche e con la superficie esterna intonacata (*figg. 4.2.f,g*);  
**4.2.d** - fondazioni realizzate in calcestruzzo armato (*figg. 4.2.h*).



Abaco di fondazione

Tav. 4.3



4.3.a



4.3.b



4.3.c



4.3.d



4.3.e



4.3.f



4.3.g



4.3.h

#### 4.2 – Strutture portanti verticali in legno: il sistema *Blockbau*

La tipologia costruttiva *Blockbau* risulta una fra le più antiche ed utilizzate per le strutture portanti in elevazione e ciò risulta comprensibile, considerando la relativa semplicità di messa in opera del sistema che non richiede nè incastri complessi, nè connessioni chiodate. In tempi remoti l'area di diffusione di questo metodo costruttivo comprendeva gran parte dell'Europa. [...] *questa tecnica costruttiva richiedeva infatti un gran numero di tronchi, lunghi, dritti e resistenti alle intemperie: un insieme di qualità possedute in prevalenza dagli abeti e, soprattutto, dai larici. Ciò spiega perchè la costruzione a tronchi sovrapposti si ritrovi in particolare nel Nord Europa, dove enormi foreste di essenze resinose, in territorio pianeggiante, hanno sempre garantito un approvvigionamento praticamente senza limiti nè ostacoli [...]*<sup>1</sup>.

I Paesi dell'Europa nordorientale costruiscono ancora come nel passato, anche se in misura notevolmente minore, edifici a struttura lignea. Di regione in regione, le costruzioni hanno diverse dimensioni ed i tronchi impiegati per le strutture verticali portanti sono scelti a seconda del clima e delle risorse locali. Nei climi più freddi, le sezioni costruttive in legno hanno uno spessore maggiore di quelle impiegate nei climi più temperati. Le dimensioni in lunghezza dell'edificio dipendono dal tipo di legno scelto (di preferenza soprattutto conifere), che possiede proprie caratteristiche intrinseche (lunghezza e sezione dei tronchi). In Lituania e Lettonia viene utilizzata una sezione media dei tronchi di circa 17–35 cm circa; invece in zone climaticamente più calde, come la Polonia e la Prussia orientale, si utilizzano sezioni da 8–20 cm. Nei climi ancor più freddi, come ad esempio in Norvegia e nella regione della Carelia, vengono impiegati tronchi con sezioni di 20–30 cm; in Russia settentrionale, a volte, anche di 40–50 cm<sup>2</sup>.

Per la maggior parte delle pareti perimetrali delle chiese lituane più antiche si rilevano tronchi di circa 20 cm circa di diametro; il miglior risultato tecnico ed estetico è stato raggiunto quando i tronchi erano selezionati in modo da risultare uniformi. Il diametro alla base e all'estremità superiore del tronco dovevano essere simili. Nella posa in opera in posizione orizzontale, l'estremità superiore del tronco veniva posta alternativamente sui lati opposti.

Le esperienze costruttive in tema di edilizia chiesastica lituana erano caratterizzate da un'estrema semplicità operativa e dall'impiego di tronchi non perfettamente squadrati. Gli studi effettuati dalla prof. R. Bertašiūtė descrivono le caratteristiche delle pareti perimetrali delle abitazioni nei secoli XVIII-XX<sup>3</sup>. Da un'attenta analisi si evince che le chiese adottavano lo stesso sistema costruttivo delle case unifamiliari. La prof. Bertašiūtė afferma che in generale i primi edifici in legno erano costruiti con tronchi di sezione circolare, ai quali veniva praticato un incavo nella parte superiore (giunto a culla) e una scanalatura per tutta la lunghezza del tronco. Tale sistema però generava degli inconvenienti, infatti l'acqua piovana si accumulava nelle scanalature superiori favorendo il degrado precoce del legno. Successivamente, avendo riscontrato tali problematiche, si effettuavano le scanalature nella parte inferiore del tronco, al fine di evitare i danni causati dalle piogge. Questo sistema è ben riconoscibile nei cantonali esterni degli edifici, in cui sovente la struttura portante rimane a vista.

La Lituania annovera un'ampia varietà di modalità costruttive delle strutture verticali lignee portanti. Antichi setti verticali lignei erano realizzati utilizzando tronchi a sezione tonda, l'estremità dei quali era lavorata con varie modalità, tutte finalizzate comunque ad assicurare una buona adesione tra i tronchi stessi. Le prime connessioni erano piuttosto primitive: i tronchi venivano intagliati con scanalature inferiormente e superiormente ed erano poi collegati tra loro con sovrapposizioni parziali o totali agli angoli dell'edificio (giunti a cuneo o a scanalatura). Per un più efficace collegamento fra i tronchi, che non fosse solo a gravità, venivano praticati con il trapano dei fori nei quali, successivamente, venivano inseriti lunghi chiodi di legno (di specie legnosa più dura e resistente) per serrare la connessione stessa e di conseguenza l'intera struttura.

Si procedeva all'intaglio di scanalature nella parte inferiore del tronco, anche al fine di evitare i danni da imbibizione d'acqua. La tenuta all'acqua e all'aria, lungo la linea di contatto dei tronchi, era garantita dall'utilizzo di argilla, o stoppa di lino, ottimo materiale isolante, o anche, sin dall'inizio del II Millennio, dall'uso del muschio secco come sigillante. Comunque, qualsiasi materiale fosse scelto per garantire l'isolamento, bisognava sempre controllare che lo stesso non fuoriuscisse dal giunto, altrimenti avrebbe assorbito l'acqua piovana arrecando all'edificio specifici danni causati dall'umidità. Di solito il materiale isolante veniva messo in edifici riscaldati, spesso nelle Sinagoghe e nelle chiese Ortodosse, meno frequentemente nelle chiese Cattoliche.

Successivamente, con lo sviluppo di nuovi e ben più precisi utensili da falegnameria, si iniziarono a tagliare tronchi a sezione quadrata, cosicché la costruzione delle pareti perimetrali, seguendo il sistema costruttivo di tipo *Blockbau*, poté raggiungere una completa e perfetta esecuzione. Per effettuare al meglio il taglio ed ottenere una sezione quadrata, i tronchi venivano inseriti tra due guide in legno; sul lato superiore del tronco veniva infisso un chiodo con una piccola corda, la quale successivamente era ricoperta con carbone e chiodata alla estremità opposta del tronco sulla stessa faccia. Questa corda tesa, veniva poi pizzicata, in maniera tale da rilasciare la polvere di carbone lungo una linea, quella appunto che indicava la direzione del taglio da effettuare; questa operazione si ripeteva per tutti i lati del tronco, al fine di ottenere una sezione quadrata.

Oggi, gli edifici sacri in legno presentano solo alcuni tipi di tronchi a sezione rettangolare, i più comuni sono connessioni d'angolo con incastro a coda di rondine e giunto a dentatura. Un principio simile era adottato anche per la realizzazione delle pareti interne, realizzando incavi rettangolari o inclinati nella parte inferiore e superiore del tronco.

Con l'accrescersi nel tempo del numero dei fedeli, fu necessario costruire chiese via via sempre più capienti; per far questo, i carpentieri misero a punto un modo per giuntare i tronchi di testa, giacché, fino ad allora, la massima dimensione longitudinale delle chiese era legata alla dimensione lineare del singolo tronco. Le connessioni tra i tronchi erano realizzate con grande precisione, tali da non permettere all'umidità e all'acqua meteorica di penetrare. Per garantire un efficace comportamento scatolare della struttura si curavano particolarmente le tipologie di connessione dei setti verticali, attraverso l'ammorsamento



delle estremità degli stessi, ottenuto per mezzo di lavorazioni secondarie che realizzavano sagome adatte a facilitare gli incastri; i punti di connessione venivano sfalsati da filare a filare di tronchi, per non indebolire la parete e per garantire anche lo sbarramento all'acqua piovana battente.

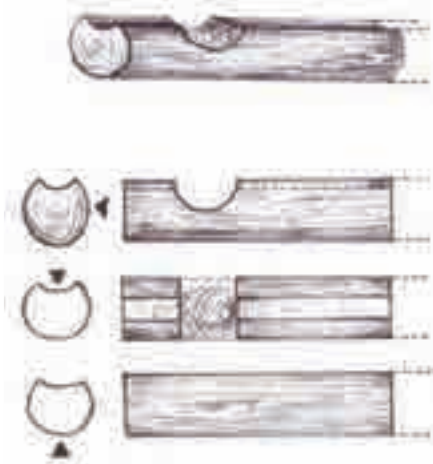
Inoltre, spesso veniva realizzata una struttura secondaria di rinforzo e d'irrigidimento delle pareti perimetrali, composta da pilastrimontanti in legno, che si corrispondevano tra loro sulla faccia sia interna che esterna delle pareti della chiesa, realizzata con il già accennato sistema *Blockbau*; i montanti lignei erano mutuamente collegati da barre metalliche fissate alle estremità da connessioni bullonate, nelle esecuzioni temporalmente più recenti ed evolute.

Le **tavole 5.1-5.13** dell'atlante dimostrano l'evoluzione delle tecniche costruttive dei setti lignei: da costruzioni col sistema *Blockbau* che utilizzavano tronchi a sezione tonda fino all'impiego di tronchi a sezione quadrata, con una grande varietà nella scelte delle connessioni legnolegno e nella realizzazione dei nodi, mostrate negli abachi fotografici.

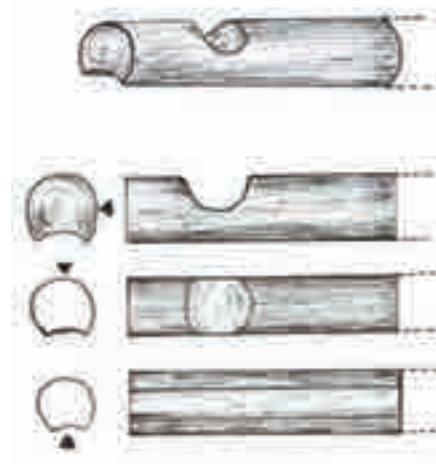
Le tavole sono suddivise in: esemplificazione della tipologia di giunti, dei sistemi di giunzione e connessione di pareti, dei sistemi di assemblaggio orizzontale dei tronchi costituenti le pareti, dei sistemi d'irrigidimento e rinforzo verticali delle pareti perimetrali, associati e corredati di opportuni particolari di dettaglio e documentazione fotografica.

Lavorazione dei tronchi / Tipologie di giunti

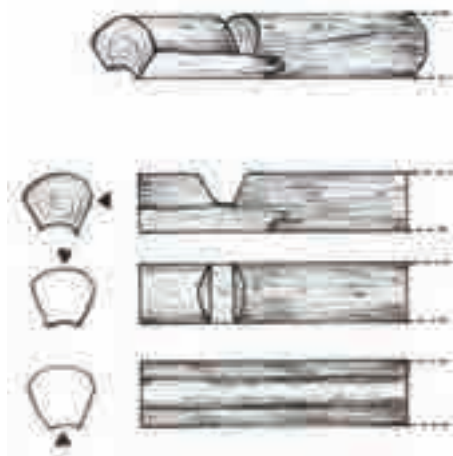
Tav. 5.1



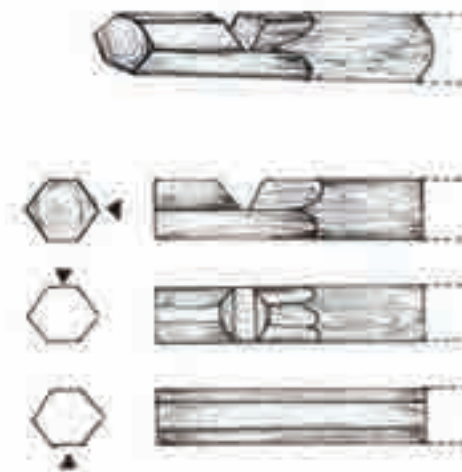
5.1.a



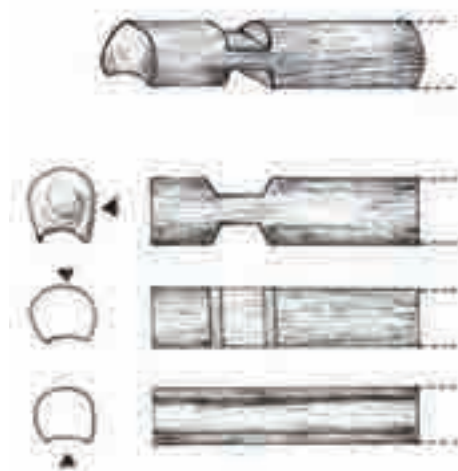
5.1.b



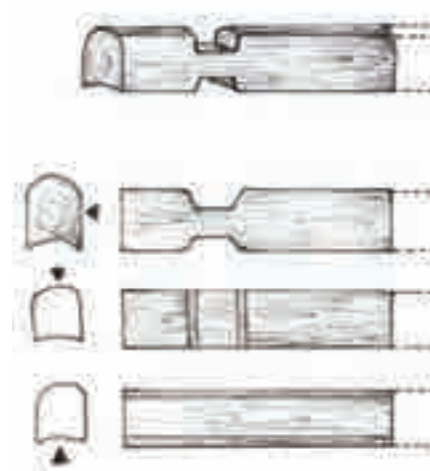
5.1.c



5.1.d



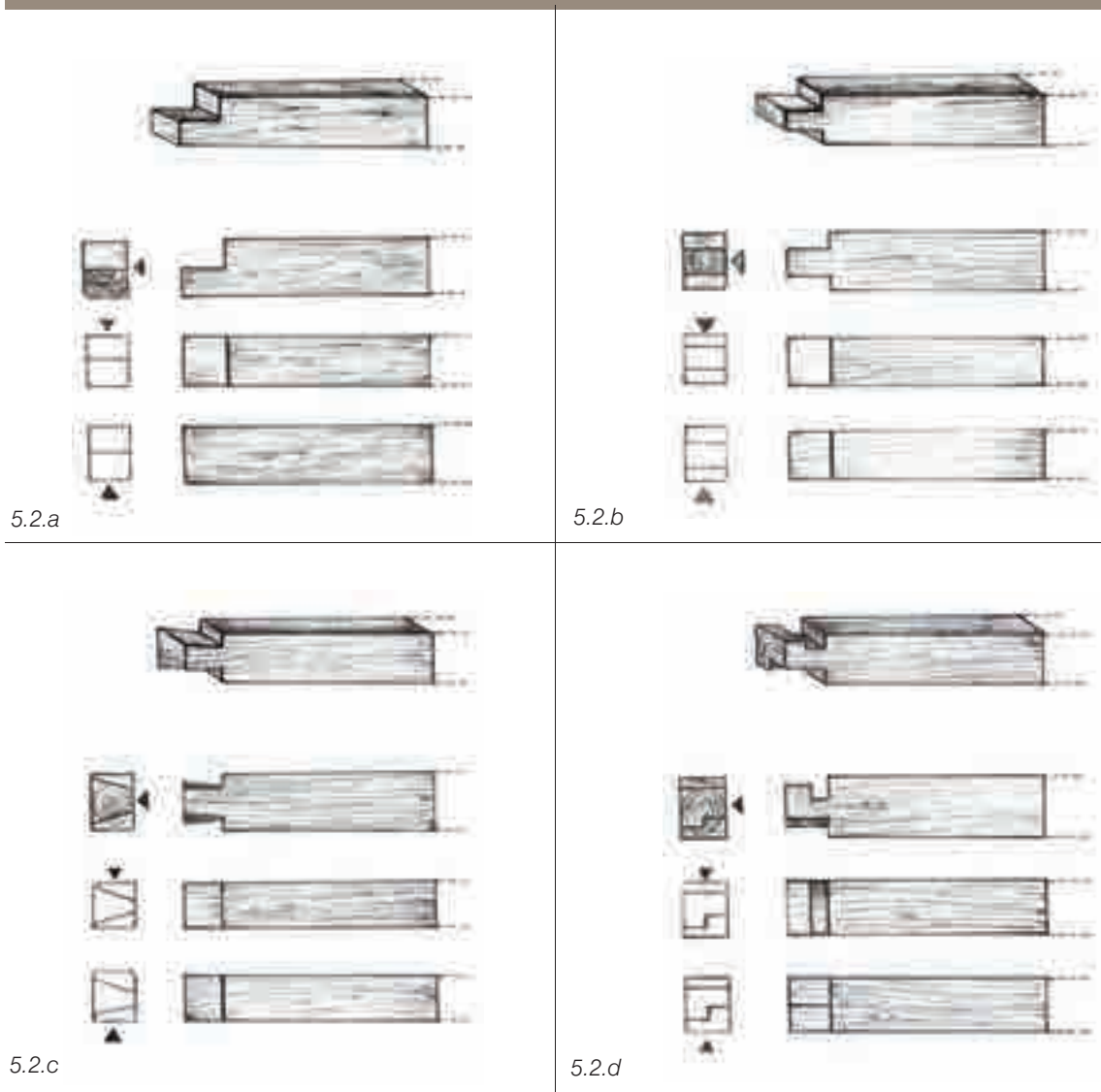
5.1.e



5.1.f

## Lavorazione dei tronchi / Tipologie di giunti

Tav. 5.2



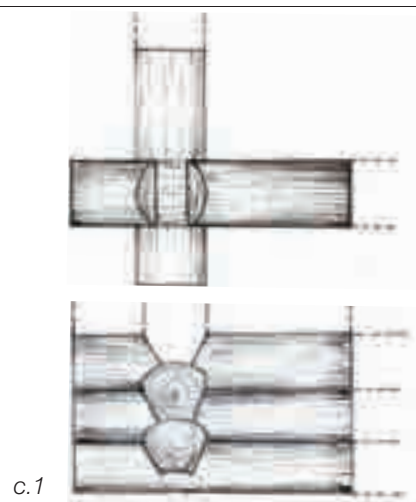
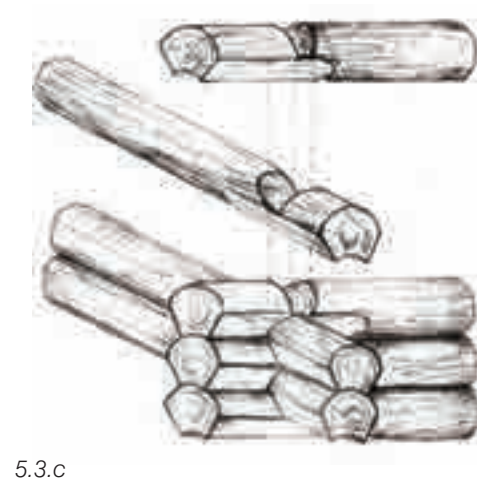
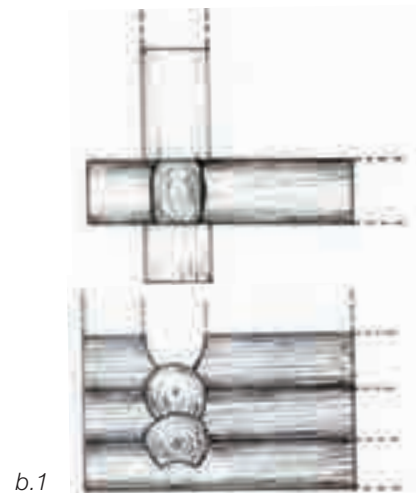
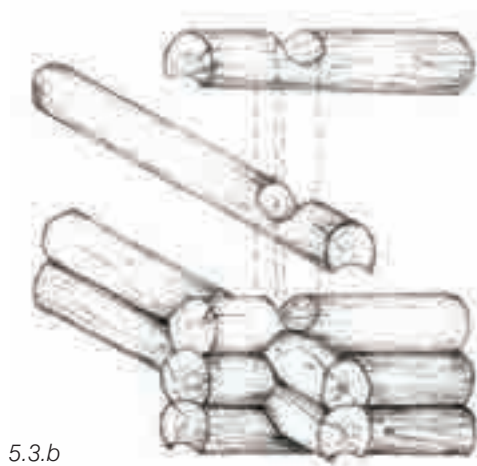
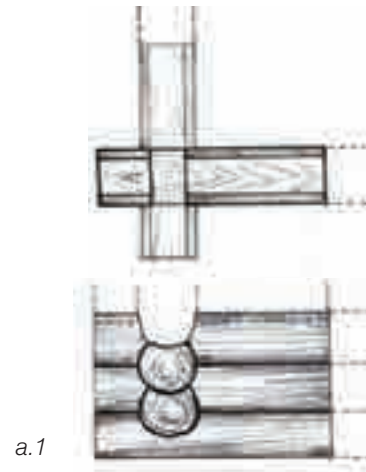
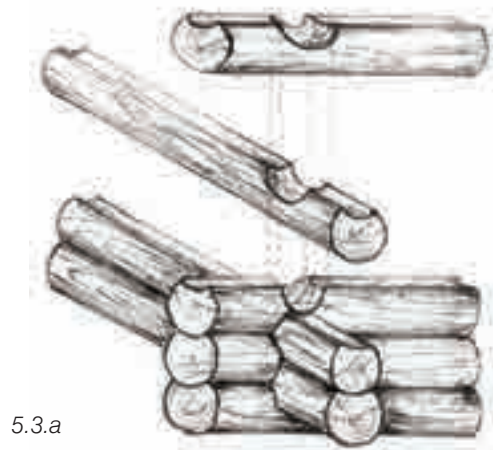
Tav. 5.1, 5.2

- 5.1.a - tronco a sezione circolare con scanalatura superiore;  
 5.1.b - tronco con scanalatura inferiore;  
 5.1.c - sezione rastremata con scanalatura inferiore;  
 5.1.d - sezione esagonale con scanalatura inferiore;  
 5.1.e - tronco con giunto sopra e sotto e con scanalatura inferiore;  
 5.1.f - tronco squadrato con giunto sopra e sotto e con scanalatura inferiore;  
 5.2.a - tronco squadrato con giunto a mezzo legno;  
 5.2.b - tronco squadrato con giunto a dente;  
 5.2.c - tronco squadrato con giunto a coda di rondine;  
 5.2.d - tronco squadrato con giunto irregolare.



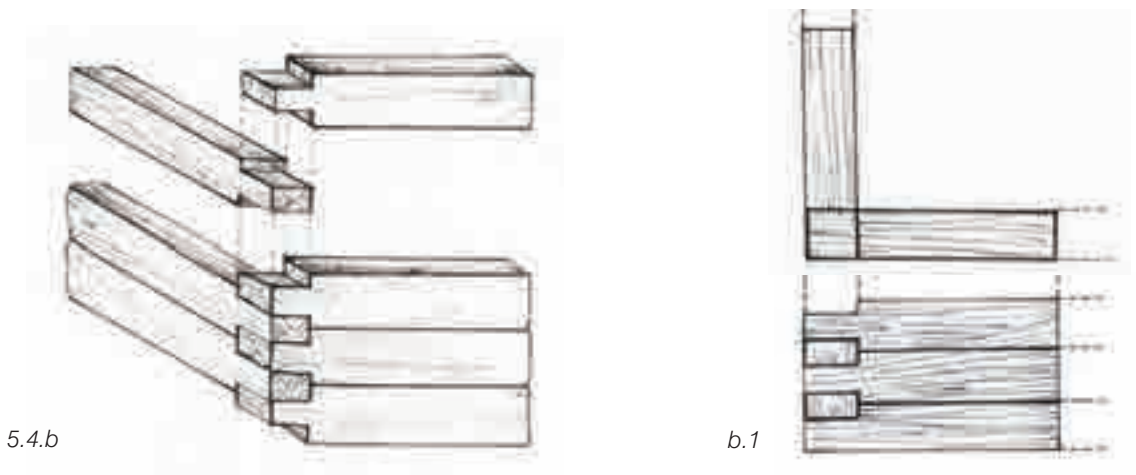
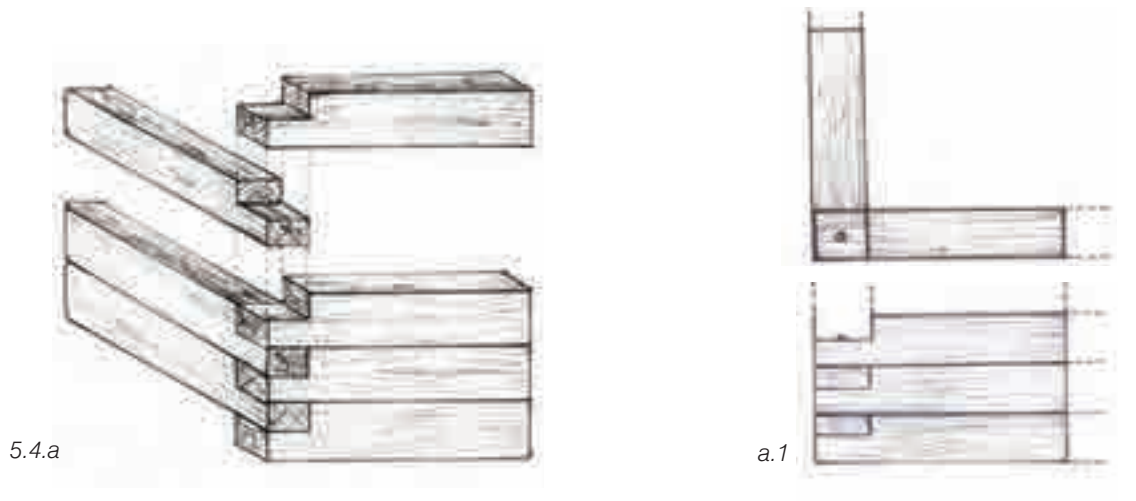
Sistemi di congiunzione e connessione di setti / Connessioni d'angolo

Tav. 5.3



5.3.a, 5.3.b, 5.3.c - sistema costruttivo con tronchi di sezione circolare (giunti a culla) (ved. Tav.5.1.a, 5.1.b, 5.1.c);  
a.1, b.1, c.1 - vista dall'alto e laterale.

Sistemi di congiunzione e connessione di setti / Connessioni d'angolo Tav. 5.4



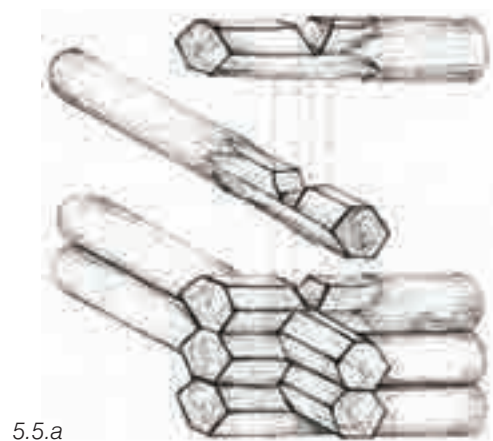
**5.4.a** - sistema costruttivo con incastri a mezzo legno (a taglio dritto) (ved. Tav. 5.2.a, Fig. 1);  
**5.4.b** - sistema costruttivo con connessione ad anima o forcilla (con caviglie) (ved. Tav. 5.2.b, Fig. 2);  
**a.1, b.1** - vista dall'alto e laterale.



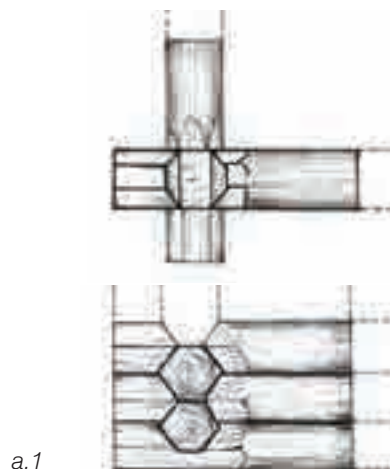
Fig. 1 - Sistema costruttivo *Blockbau* con incastri a mezzo legno (a taglio dritto), viste dall'interno.



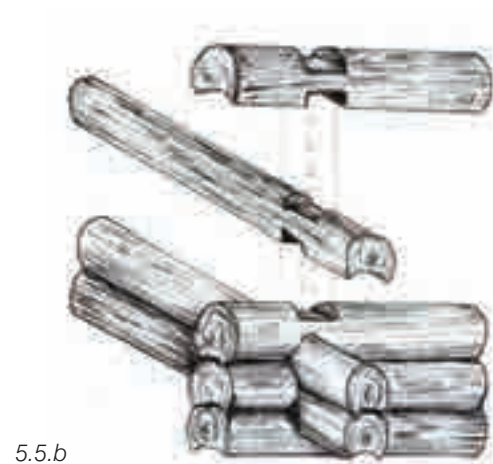
Fig. 2 - Sistema costruttivo con connessione ad anima o forcilla; vista dall'interno e dall'esterno.



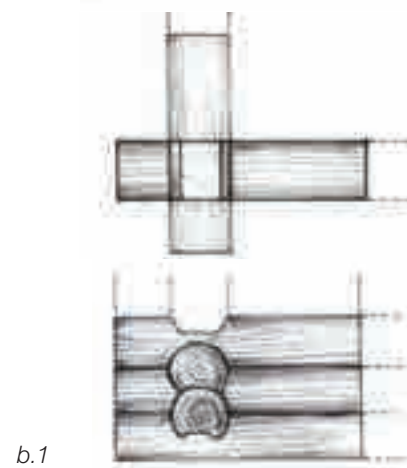
5.5.a



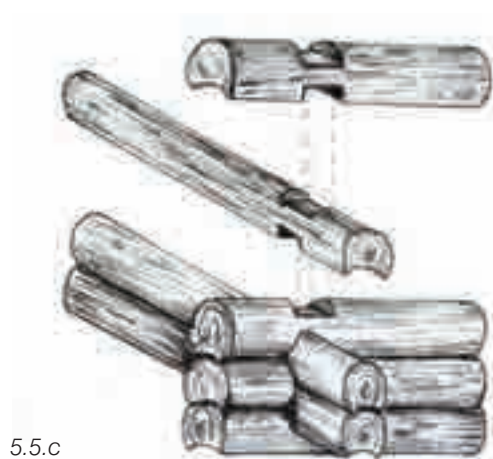
a.1



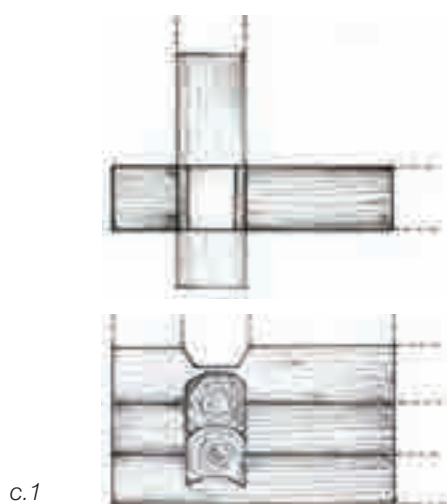
5.5.b



b.1



5.5.c



c.1

**5.5.a** - sistema costruttivo con tronchi a sezione esagonale con scanalatura inferiore (ved. *Tav.5.1.d, Figg.1,2*);  
**5.5.b** - sistema di congiunzione con i tronchi a giunto sopra e sotto e la scanalatura inferiore (ved. *Tav.5.1.e, Figg.3,4*);  
**5.5.c** - tronchi squadrati a giunto sopra e sotto e la scanalatura inferiore (ved. *Tav.5.1.f, Fig. 5,6*);  
**a.1, b.1 c.1** - vista dall'alto e laterale.



Abaco di connessioni d'angolo

Tav. 5.6



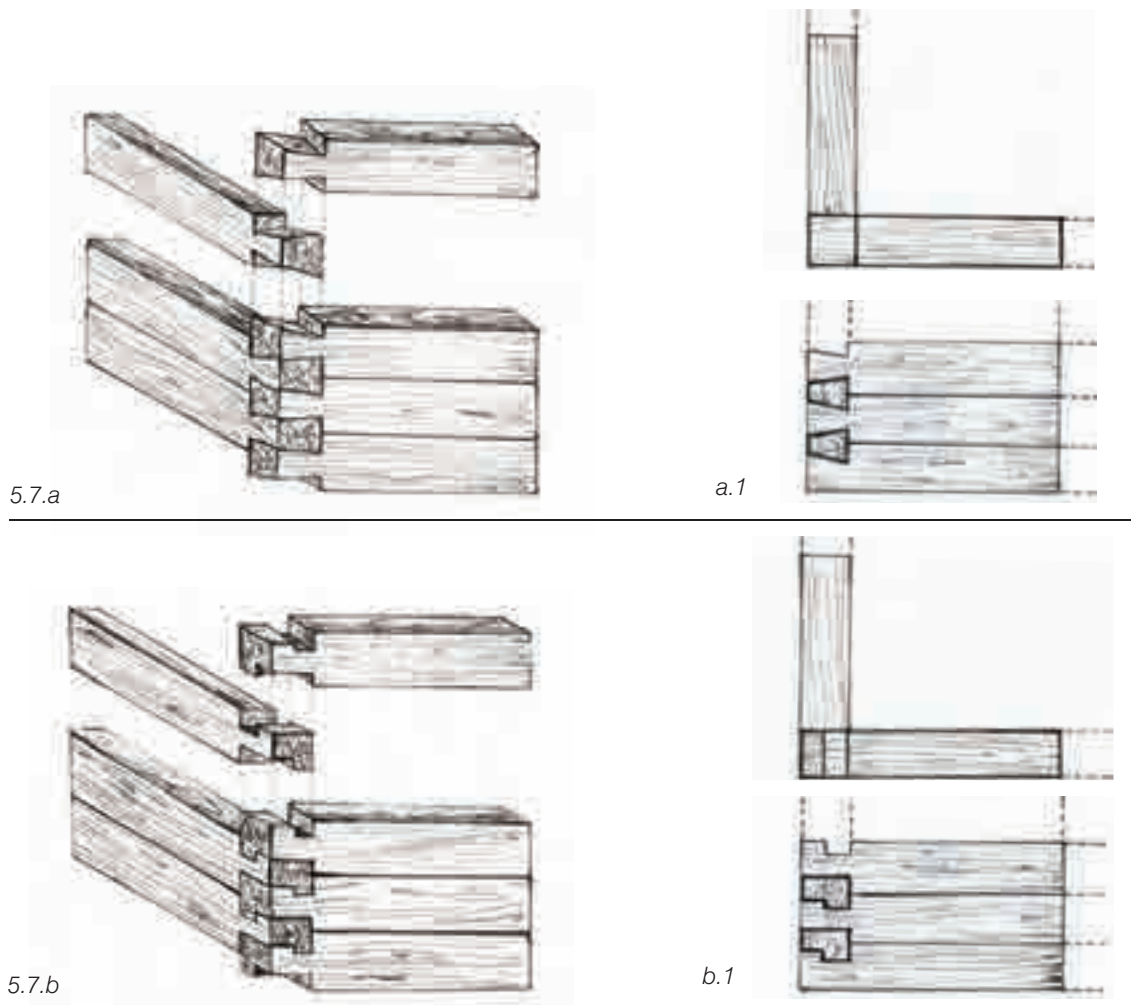
Figg. 1,2 - Esempi del sistema costruttivo con tronchi a sezione esagonale.



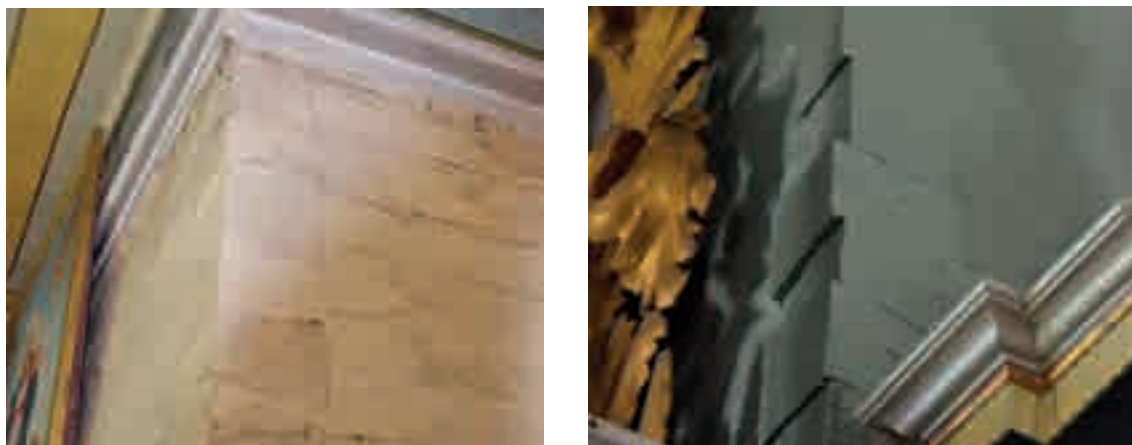
Figg. 3,4 - Esempi del sistema costruttivo con tronchi a sezione circolare; giunti sopra e sotto e scanalatura inferiore.



Figg. 5,6 - Esempi del sistema costruttivo con tronchi a sezione praticamente quadrangolare; giunti sopra e sotto e scanalatura inferiore.



**5.7.a** - sistema costruttivo con incastro a coda di rondine (ved. Tav. 5.2.c, Figg. 1-6);  
**5.7.b** - sistema costruttivo con giunto a dentatura (ved. Tav. 5.2.d, Figg. 7,8);  
**a.1, b.1** - vista dall'alto e laterale.



Figg. 1,2 - Foto di dettaglio del sistema costruttivo con incastri a coda di rondine; le viste dall'interno.

Abaco di connessioni d'angolo

Tav. 5.8



Figg. 3,4 - Foto di dettaglio del sistema costruttivo con incastri a coda di rondine; le viste dall'esterno.



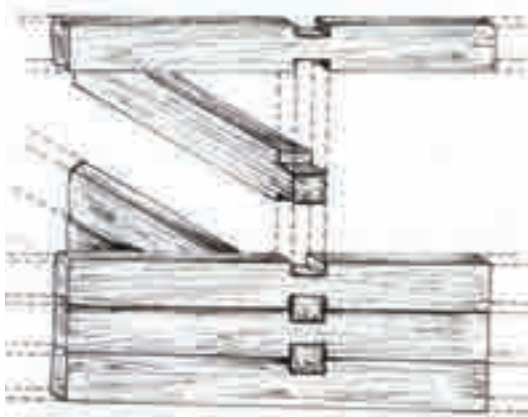
Figg. 5,6 - Foto di dettaglio del sistema costruttivo con incastri a coda di rondine; le viste dall'esterno.



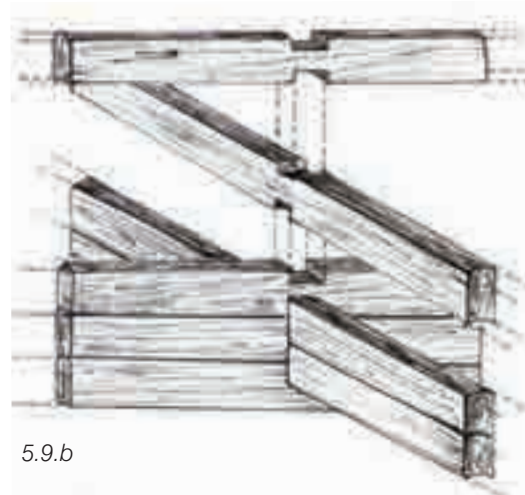
Figg. 7,8 - Foto di dettaglio del sistema costruttivo con giunto a dentatura; vista dall'interno e dall'esterno.



Sistemi di congiunzione e connessione di setti / Tipologie di connessione **Tav. 5.9**



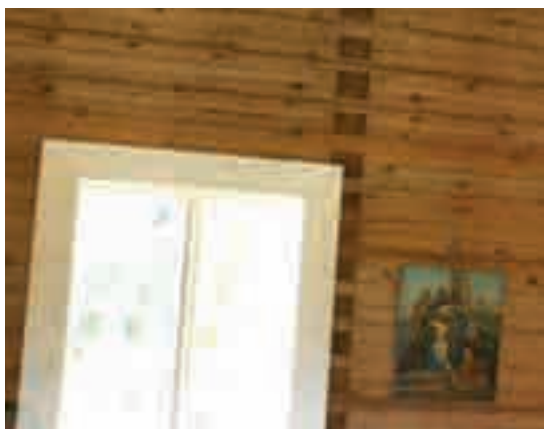
5.9.a



5.9.b

**5.9.a** - realizzazione di setti interni/esterni (ved. Tav. 5.2.b, Figg. 1,2);

**5.9.b** - realizzazione delle pareti interne ed esterne (Figg. 3,4).



Figg. 1,2 - Foto di dettaglio della realizzazione del muro esterno; viste dall'interno.



Fig. 3,4 - Foto di dettaglio della realizzazione del muro interno; viste dall'interno.

Sistemi di congiunzione di travi orizzontali / Tipologie di connessione

Tav. 5.10



5.10.a



5.10.b

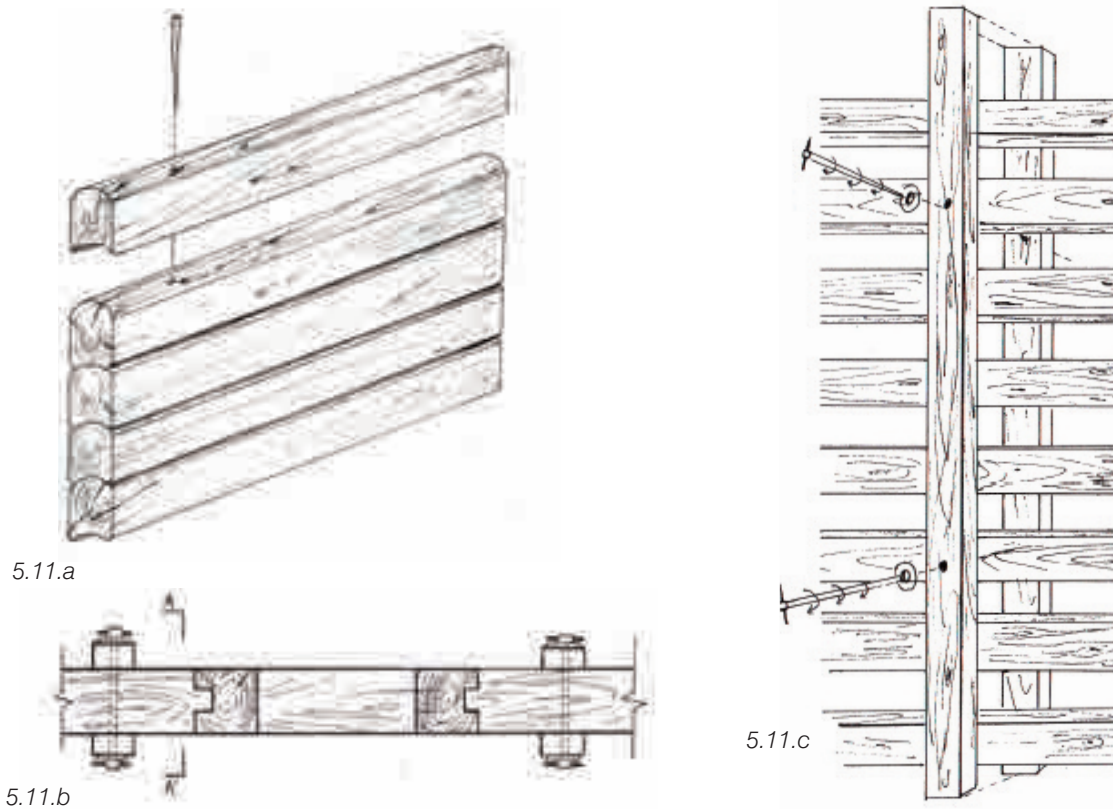
**5.10.a** - congiunzione retta (a mezzo in squadro, a giunto di testa o a sovrapposizione) con eventuali chiodi per sollecitazioni moderati (ved. Figg. 1,2);  
**5.10.b** - giunto a tenaglia (con caviglia) (ved. Figg. 3,4).



Figg. 1,2 - Foto di dettaglio delle connessioni fra i tronchi, viste dall'interno.



Figg. 3,4 - Giunto a tenaglia, viste dall'interno.



**5.11.a** - connessioni dei tronchi per rafforzamento della struttura *Blockbau*;  
**5.11.b** - dettaglio del sistema di irrigidimento dei muri perimetrali (ved. *Figg. 1,2*);  
**5.11.c** - esploso assometrico del sistema di irrigidimento.



*Figg. 1,2* - Struttura secondaria di rinforzo ed irrigidimento delle pareti perimetrali, vista dall'interno ed esterno.



Abaco delle bullonature

Tav. 5.12



5.12.a



5.12.b



5.12.c



5.12.d



5.12.e



5.12.f



5.12.g



5.12.h



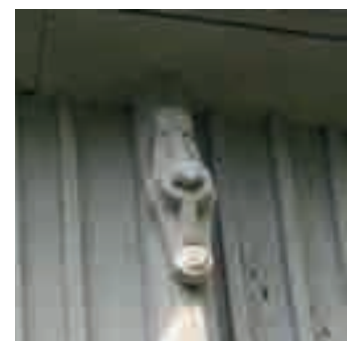
5.12.i



5.12.j



5.12.k



5.12.l

Abaco dei perni, spinotti e delle bullonature

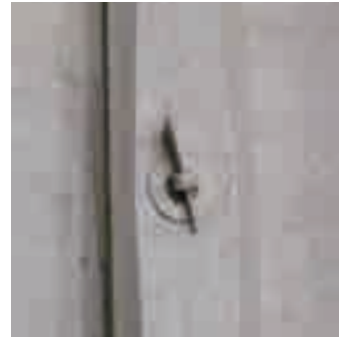
Tav. 5.13



5.13.a



5.13.b



5.13.c



5.13.d



5.13.e



5.13.f



5.13.g



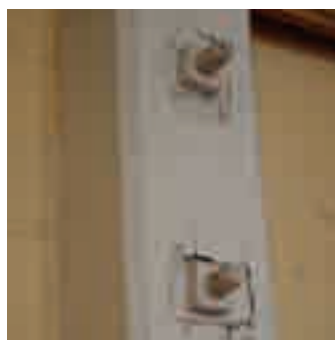
5.13.h



5.13.i



5.13.j



5.13.k



5.13.l

### 4.3 Rivestimento esterno ed interno delle strutture verticali lignee

Originariamente, le pareti esterne degli edifici di culto non furono rivestite con tavole di legno; solo più tardi, per proteggerle dall'umidità e per consentire una maggiore durabilità del legname strutturale, si adottò un rivestimento con tavole di legno poste in varie direzioni. I decori e le lavorazioni accessorie si sono evolute grazie allo sviluppo di nuovi utensili, avvenuto nella seconda parte del XVIII secolo, in particolare trapani, scalpelli e diversificate tipologie di seghe<sup>4</sup>. Il rivestimento esterno dei muri assolveva ad una doppia funzione: di protezione delle pareti dagli agenti atmosferici e di predisposizione di una superficie decorativa che qualificasse degnamente l'involucro esterno. Il rivestimento con tavole di legno e/o listelli - messi in opera seguendo varie direzioni – suddivideva le superfici verticali in riquadri e scomparti, creando sulle stesse superfici risalti e conformazioni utili allo smaltimento dell'acqua piovana battente; ovvero, ancora, occultava i punti di raccordo fra le grosse travi del setto portante.

Il rivestimento di tavole è diviso frequentemente in due distinte aree: quella basamentale, la quale, essendo più vicina alle fondazioni, risulta quella più soggetta a sostituzioni periodiche e alla non permanenza del materiale originario, solitamente con tavole posizionate in orizzontale per facilitare la loro eventuale sostituzione, e quella invece che più diffusamente connota le superfici verticali, con disposizione delle tavole verticali, a spina di pesce, diagonali, a riquadri, ecc.

Se il sistema *Blockbau* predisponesse le facce del muro ligneo portante in modo tale che esse risultassero lisce e perfettamente "a piombo", allora il rivestimento di tavole sulla faccia esterna della chiesa era chiodato facilmente e direttamente sulle travi lignee squadrate; se invece il muro presentava dei risalti e dei "fuori piombo" (frequenti per difetti di esecuzione o nel caso di travi tonde), si realizzava un rivestimento con file di tavole supplementari, poste con la dimensione lineare più lunga in orizzontale, in modo tale da rendere appiombata ed appianata la superficie, per consentire successivamente la collocazione degli elementi del rivestimento.

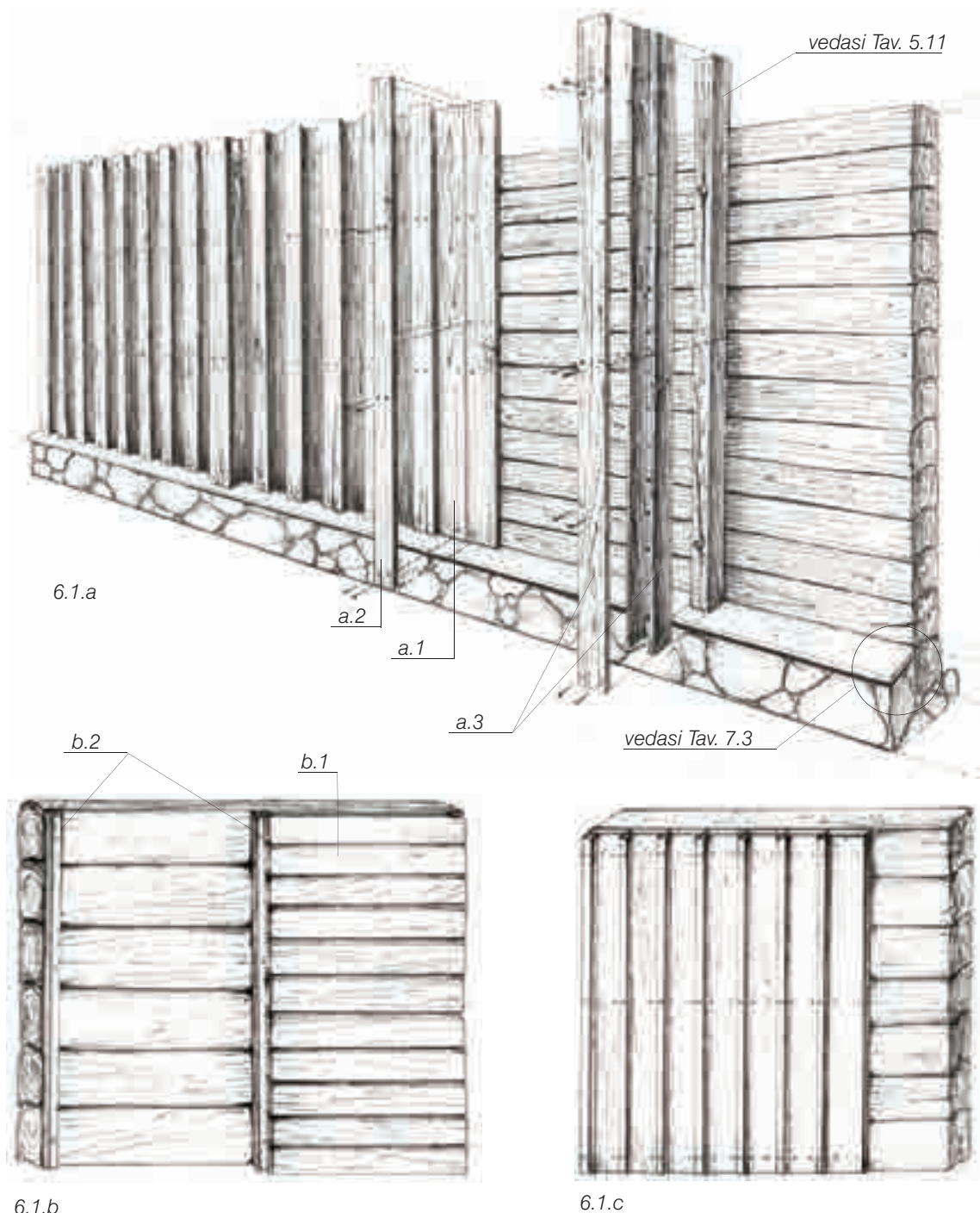
Le pareti interne delle chiese molto spesso erano lasciate a vista, senza nessun rivestimento. Raramente si prevedeva, dunque, una finitura che – se esistente – consisteva in tavole di legno poste in direzioni diverse e inchiodate direttamente al setto portante.

In alcuni casi i setti lignei interni potevano essere rivestiti con un semplice impasto a base di argilla, ovvero a mezzo di intonacatura con malta di calce, sorretta da un intreccio a rete di listelli. L'altro tipo di rivestimento interno poteva essere effettuato con steli di paglia attaccati ai setti verticali tramite una corda, o anche con rami intrecciati provenienti da salici, o ancora tramite rami semicircolari di noce, inchiodati verticalmente uno accanto all'altro, in modo tale da migliorare l'adesione dell'intonaco. Solitamente gli interni venivano dipinti semplicemente a mezzo di verniciatura.

L'analisi tecnologica dei sistemi di rivestimento dell'involucro esterno delle chiese riveste molta importanza, in quanto spesso i lavori di manutenzione ordinaria effettuati sui manufatti prevedono la sostituzione di esso.

Le **tavole 6.1-6.5** dell'atlante che hanno come oggetto specifico l'analisi dei rivestimenti esterni ed interni, indicano le più ricorrenti combinazioni di tipologie decorative riscontrate ed i relativi metodi di messa in opera.

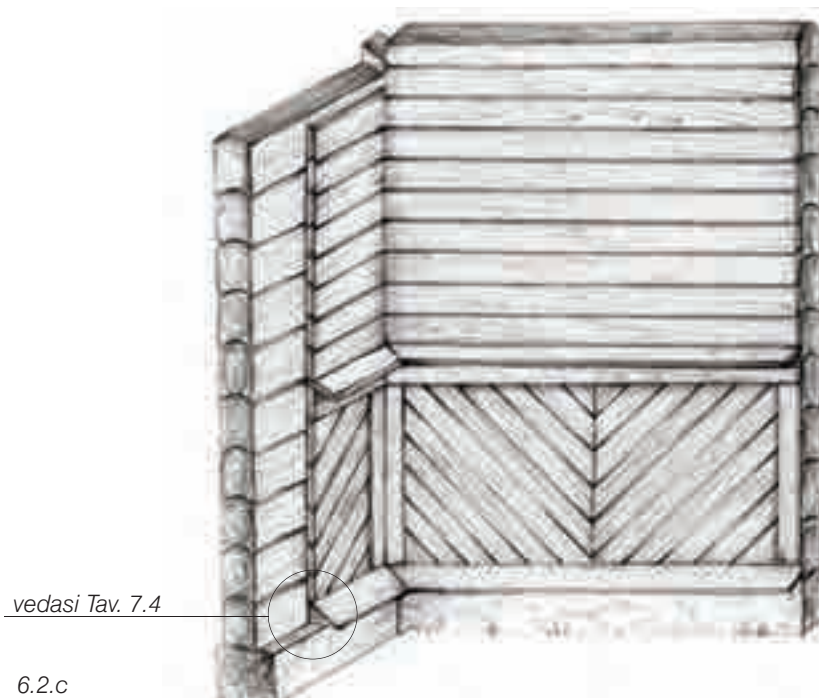




- 6.1.a - rivestimento esterno dei setti a prevalente andamento verticale delle tavole;  
a.1 - tavole di rivestimento esterno chiodate direttamente su setti lignei;  
a.2 - listello coprifilo;  
a.3 - tavole di rivestimento d'irrigidimento verticale;  
6.1.b - rivestimento esterno/interno con tavole poste in direzione orizzontale (b.1);  
b.2 - listelli verticali sui quali si chiodano le tavole del rivestimento;  
6.1.c - rivestimento esterno con andamento verticale delle tavole.

Rivestimento di setti verticali / Le tipologie di rivestimento esterno

Tav. 6.2



**6.2.a** - rivestimento con le tavole poste verticalmente;

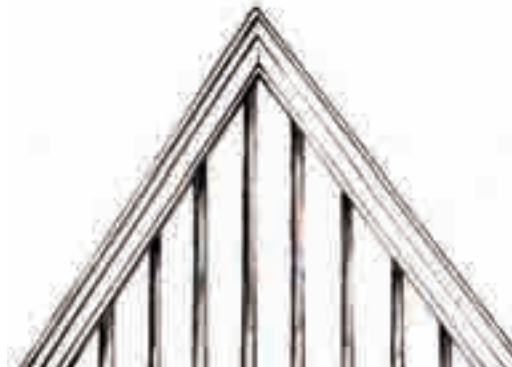
**6.2.b** - rivestimento esterno chiodato in due direzioni: la zona basamentale è rivestita in tavole poste orizzontalmente, mentre la zona superiore con tavole verticali;

**6.2.c** - rivestimento con tavole poste in varie direzioni: nella zona basamentale a spina di pesce, nella zona superiore a tavole orizzontali.

\* il rivestimento esterno è spesso diviso in due zone: quella superiore e quella basamentale, per facilitare le sostituzioni delle tavole danneggiate.



6.3.a



6.3.b



6.3.c



6.3.d



6.3.e



6.3.f



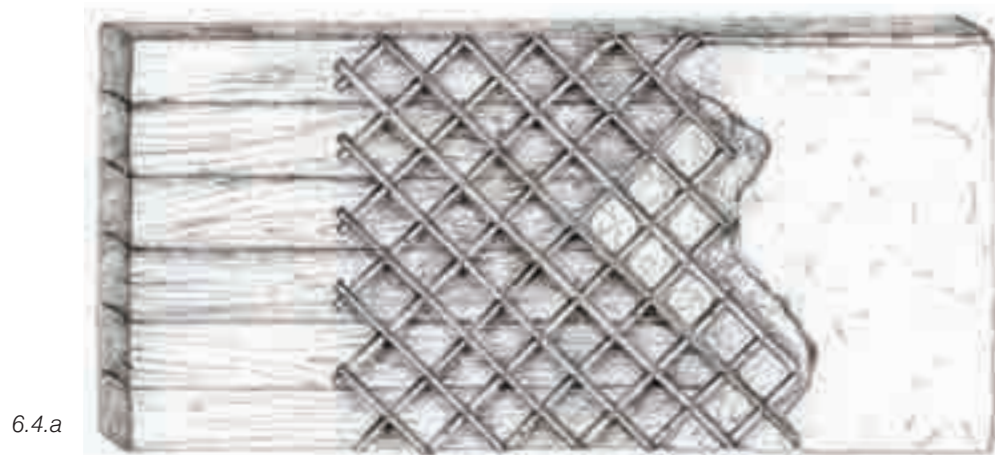
6.3.g

**6.3.a - 6.3.g** - particolari di dettaglio del rivestimento del timpano delle fronti principali. Le tavole sono ordinate in varie direzioni con decorazioni aggiunte in alcuni esempi.

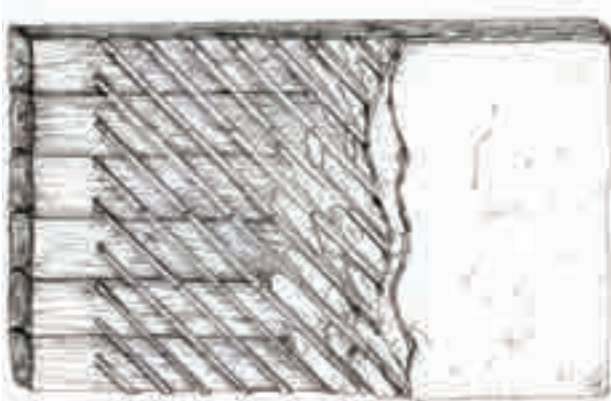


## Rivestimento di setti verticali / Le tipologie di rivestimento interno

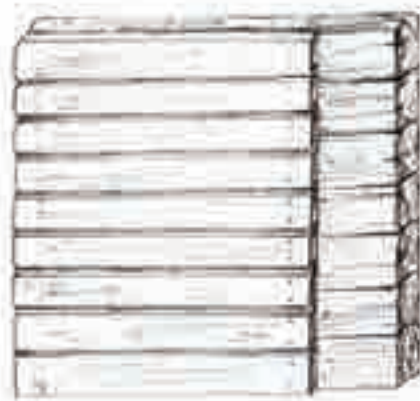
Tav. 6.4



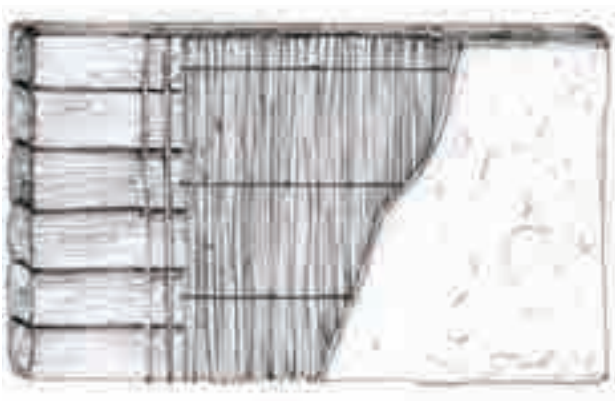
6.4.a



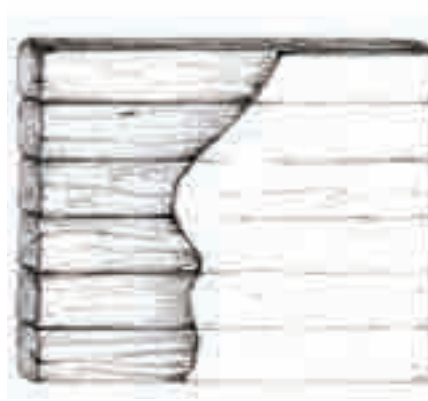
6.4.b



6.4.c



6.4.d



6.4.e

**6.4.a** - rivestimento interno; listelli chiodati ai setti lignei perpendicolarmente per poter sostenere la miscela di calce e/o argilla;

**6.4.b** - listelli chiodati diagonalmente per poter meglio sostenere la miscela di calce e/o argilla;

**6.4.c** - tavole chiodate in direzione orizzontale, unite tra loro con giunto tenone-mortasa;

**6.4.d** - steli di paglia fissati ai setti lignei con una corda chiodata al fine di migliorare l'adesione dell'intonaco;

**6.4.e** - setti lignei verniciati.

Abaco dei sistemi di rivestimento esterno

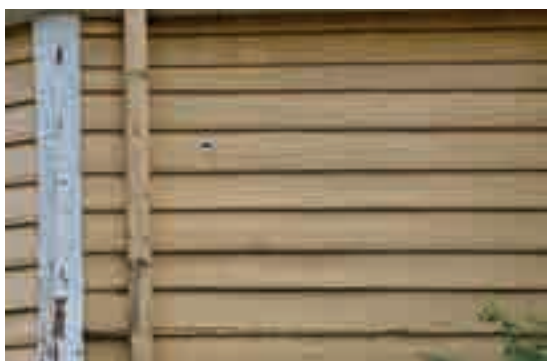
Tav. 6.5



6.5.a



6.5.b



6.5.c



6.5.d



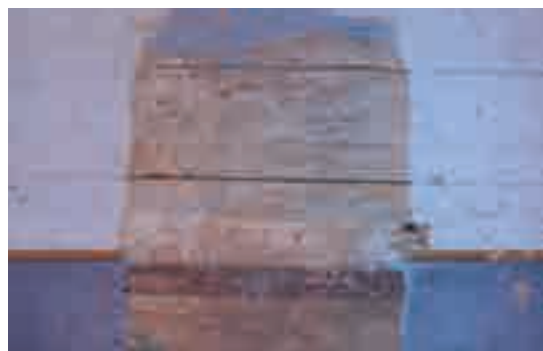
6.5.c



6.5.d



6.5.e



6.5.f

#### 4.4 Elementi di allontanamento dell'acqua battente dalle porzioni basamentali: rivestimenti e scossalina rompigoccia

La scossalina rompigoccia era realizzata insieme con il rivestimento esterno dei setti verticali. Dal momento che i tronchi basamentali risultavano essere gli elementi strutturali solitamente più danneggiati dell'edificio, la funzione principale della scossalina era quella di proteggere proprio quei tronchi e le fondazioni dall'acqua battente.

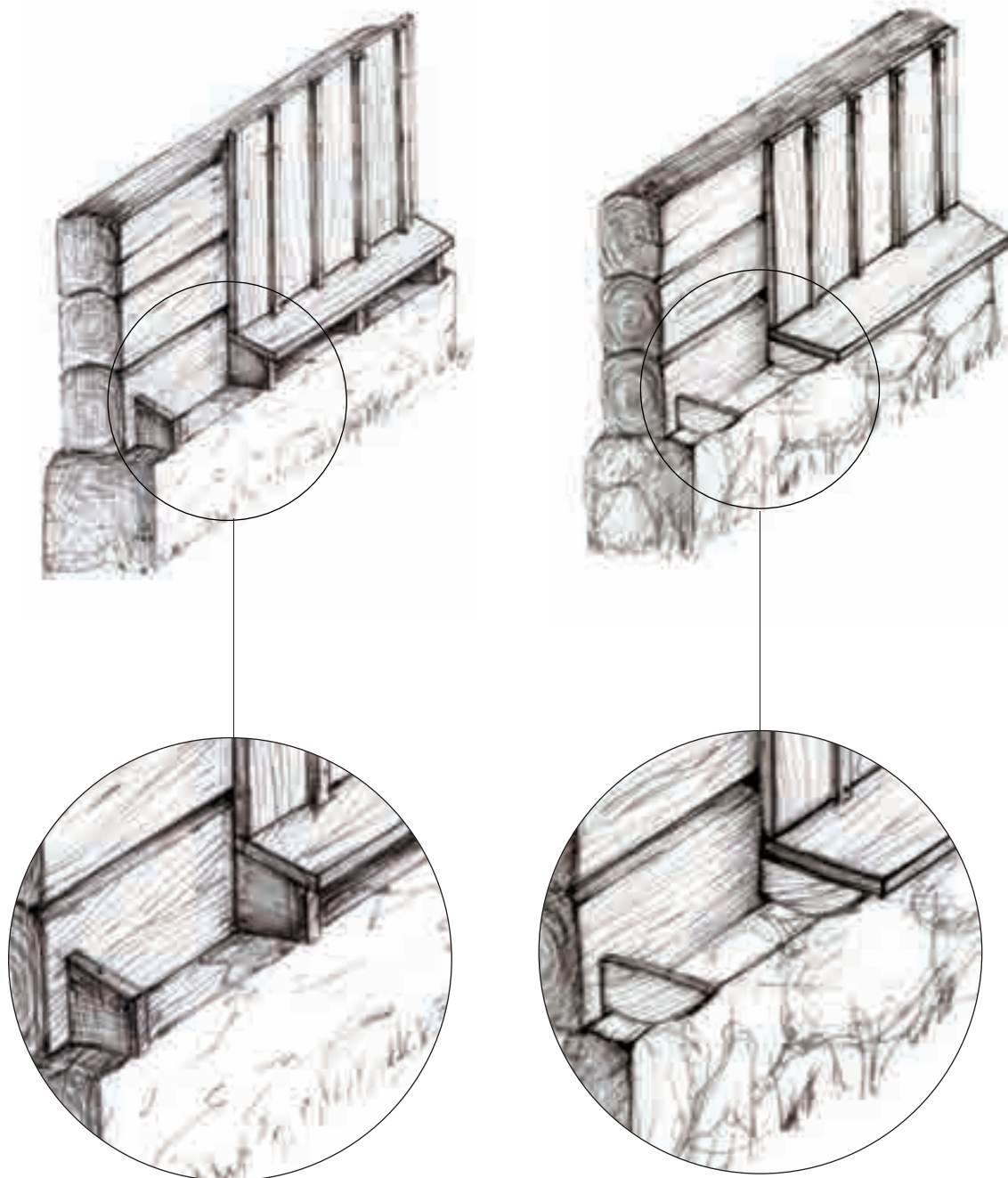
Si riscontrano vari tipi di realizzazione a seconda del tipo di fondazione; ad esempio, nello spessore libero delle fondazioni lasciato dai setti verticali spesso venivano montate tavole lignee inclinate che si poggiavano su quest'ultime con funzione di scossalina rompigoccia. In altri casi queste tavole venivano inchiodate o incastrate agli elementi che compongono i muri perimetrali.

A volte, nelle fondazioni, risultano inserite tavole di circa 8-12 cm di lunghezza e 3-4 cm di spessore, montate con un passo di circa un metro per garantire un valido appoggio alle altre tavole che venivano montate sopra orizzontalmente. Solitamente, sopra quelle assi se ne fissava un'altra più stretta, in modo da realizzare una pendenza per una lamiera metallica che veniva collocata su di esse. Un altro tipo di scossalina che si trova a contatto diretto con le fondazioni risulta costituita da una lunga tavola con sezione di trapezio rettangolo utile allo smaltimento dell'acqua piovana. Se tra i setti verticali e le fondazioni vi era poco spazio d'appoggio, si inchiodavano alle pareti blocchetti di legno o tavole strette e lunghe di varie forme, spesso leggermente inclinate, per potervi fissare sopra lunghe tavole.

All'inizio del XX sec., si cominciò a montare sopra la scossalina una protezione costituita da lastre di metallo, in modo da far durare di più questo sistema protettivo, perchè prima di tale periodo (ma anche oggi se ne hanno alcuni esempi) si utilizzavano le tavole di scossalina nude, non ricoperte da lastre metalliche, richiedendo però questa tecnica una manutenzione più accurata e frequente.

Le **tavole 7.1-7.5** illustrano aspetti tecnologici e modalità costruttive delle scossaline rompigoccia.





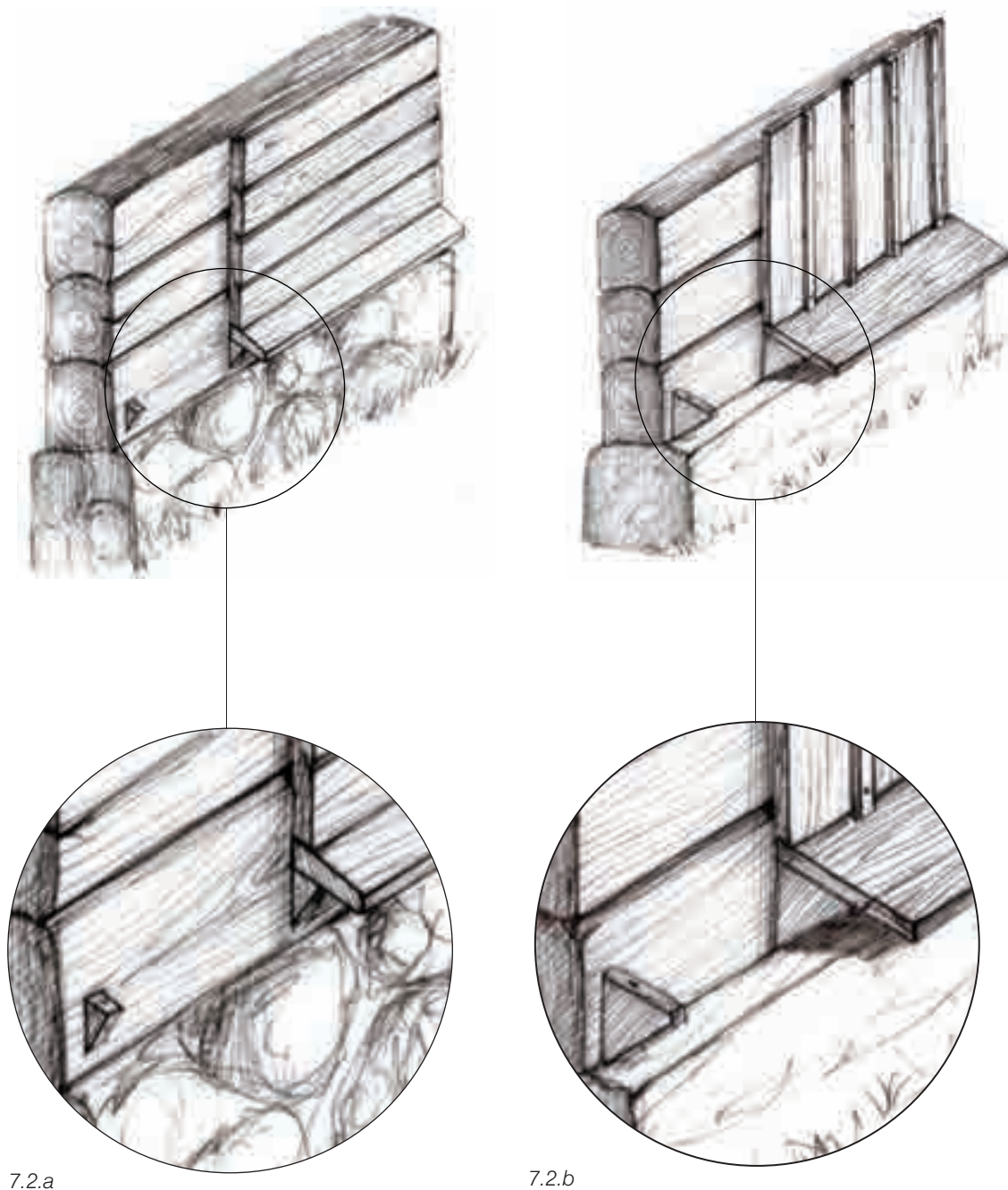
7.1.a

7.1.b

7.1.a,b - scossalina rompigoccia basamentale sostenuta da mensolette incastrate alle strutture in elevazione (Tav.7.5.a,b,c).

Scossalina rompigoccia / Aspetti tecnologici

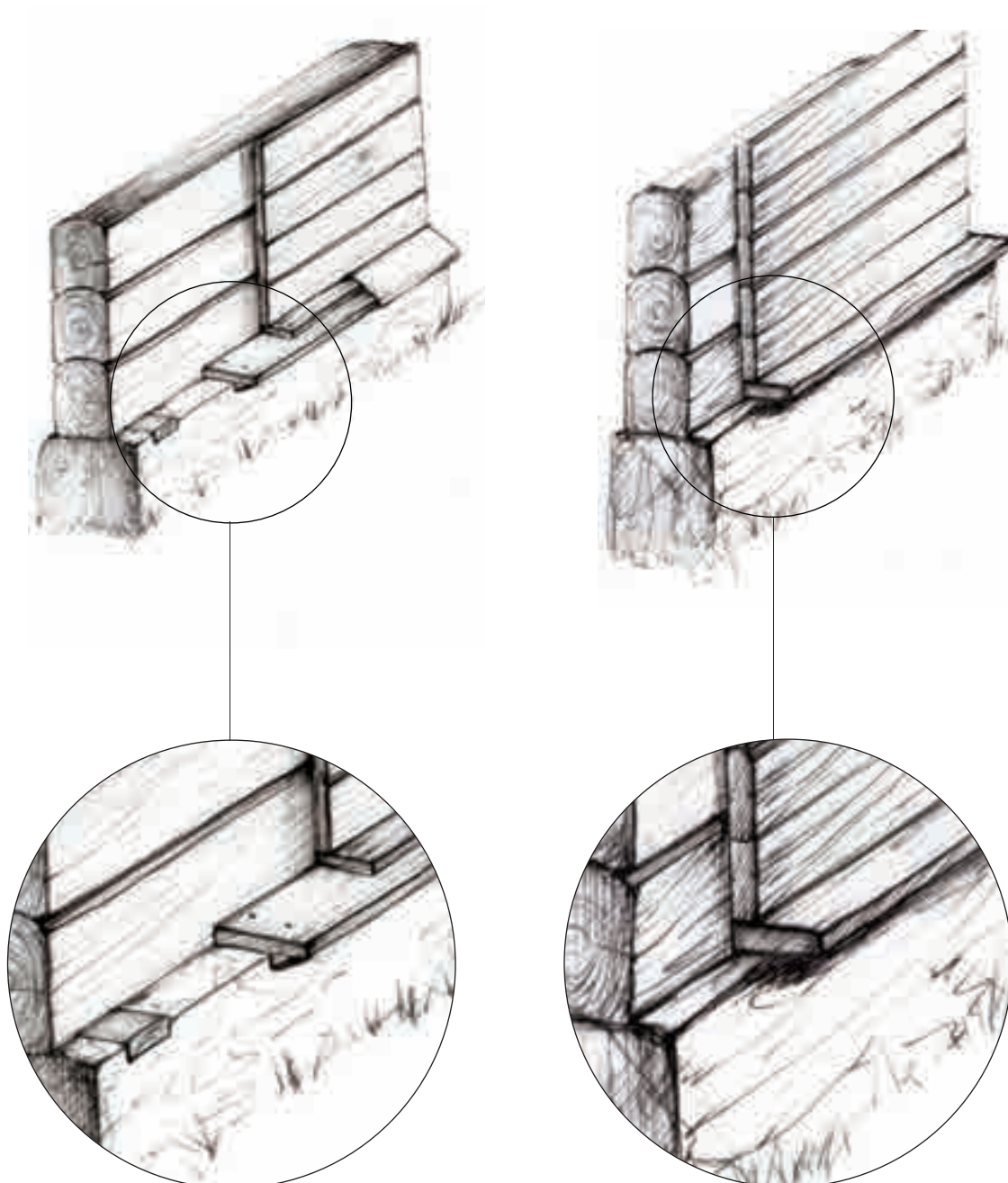
Tav. 7.2



7.2.a

7.2.b

7.2.a,b - scossalina rompigoccia chiodata alle mensole vincolate alle strutture in elevazione (Tav. 7.5.d).



7.3.a

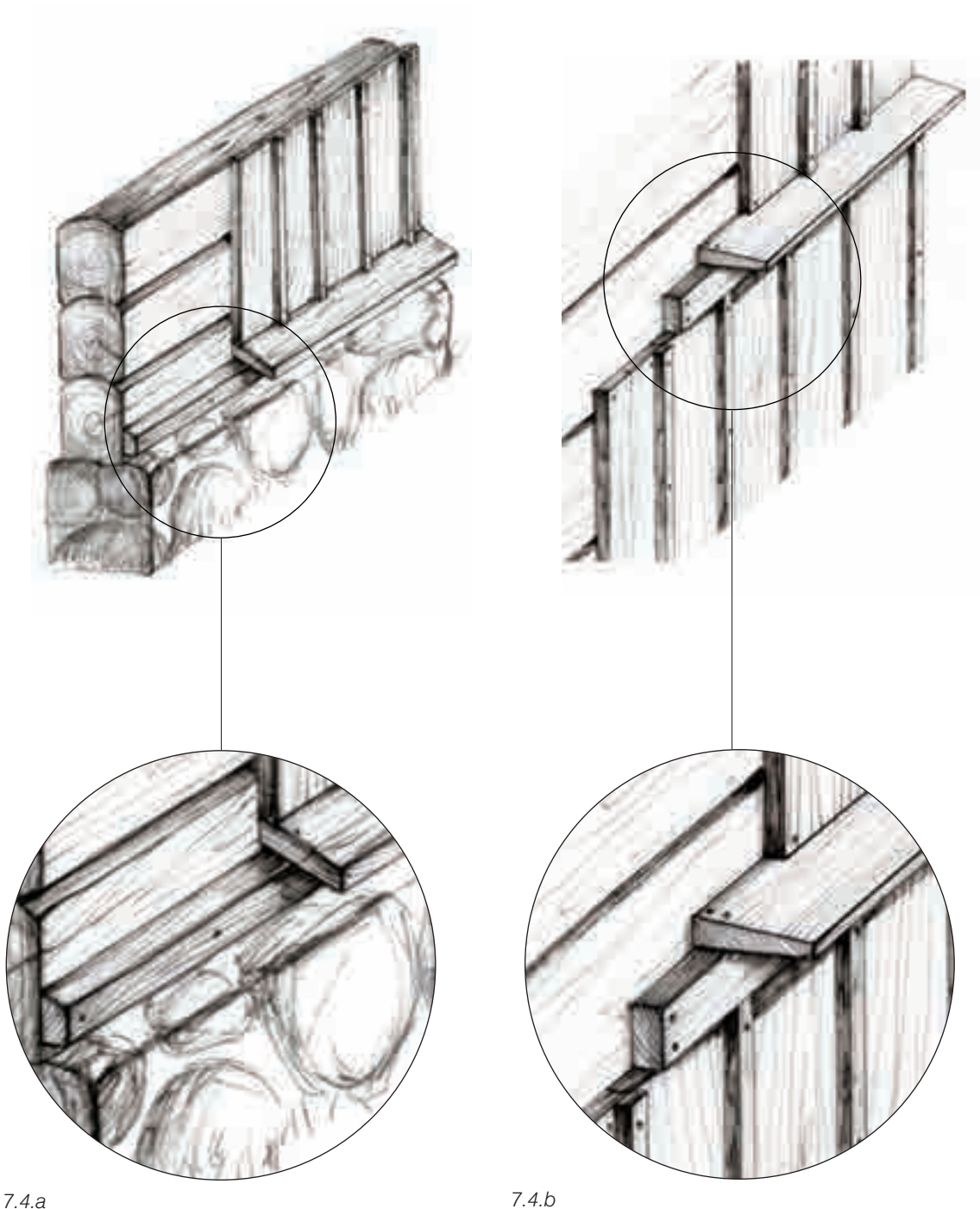
7.3.b

**7.3.a,b** - scossalina rompigoccia sostenuta da un risalto nel basamento (Tav. 7.5.e,f).



Scossalina rompigoccia / Aspetti tecnologici

Tav. 7.4



7.4.a

7.4.b

**7.4.a** - scossalina rompigoccia sostenuta da un listello ligneo chiodato alle strutture in elevazione (Tav. 7.5.g);  
**7.4.b** - scossalina rompigoccia intermedio sostenuta da un listello ligneo chiodato alle strutture in elevazione (Tav. 7.5.h).

Abaco delle scossaline rompigoccia

Tav. 7.5



7.5.a



7.5.b



7.5.c



7.5.d



7.5.e



7.5.f



7.5.g



7.5.h

#### 4.5 Cornicioni

La realizzazione di cornicioni, peraltro attuata con varie forme decorative, completava il rivestimento esterno, dando una maggior protezione alle strutture. Il cornicione si sviluppava su tutto il perimetro dell'edificio sacro, risultando uno dei pochi elementi esterni che conferivano una certa ricchezza decorativa e la caratteristica estetico-ornamentale alla chiesa. Le forme variano da un semplice sviluppo rettangolare ad uno più complesso curvilineo.

Si rilevano vari tipi di realizzazione di cornicioni negli edifici sacri: un primo tipo si ha quando le tavole vengono chiodate alla parte terminale della catena di capriate o incavallature, cosicché si creano diversi profili utilizzando le parti terminali delle catene. I cornicioni più complessi sono stati realizzati utilizzando non solo la parte terminale della catena, ma anche vincolando tavole ai setti verticali sottostanti le catene. Un altro tipo di realizzazione si riscontra allorchè il cornicione viene costruito utilizzando pezzi interi di legno (mensole), scolpiti in varie forme, connessi con altri elementi lignei, inseriti all'estremità dei setti, tramite incastro a tenone-mortasa.

**Tavole 8.1-8.6:** offrono una rassegna delle tipologie dei cornicioni e degli aspetti costruttivi, accompagnati da un abaco fotografico.

Abaco dei cornicioni

Tav. 8.1



8.1.a



8.1.b



8.1.c



8.1.d





8.2.a



8.2.b



8.2.c



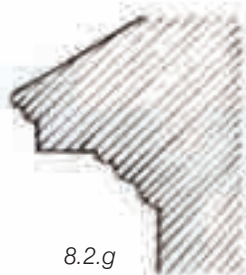
8.2.d



8.2.e



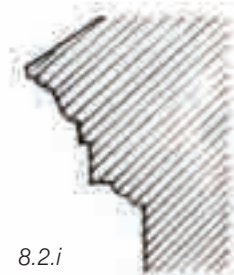
8.2.f



8.2.g



8.2.h



8.2.i



8.2.j



8.2.k

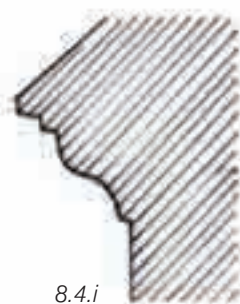
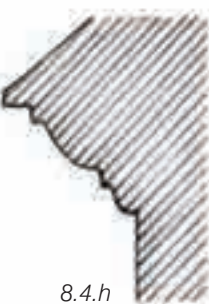


8.2.l

Cornicioni / Tipologie, sagome e modanature dei cornicioni

Tav. 8.3

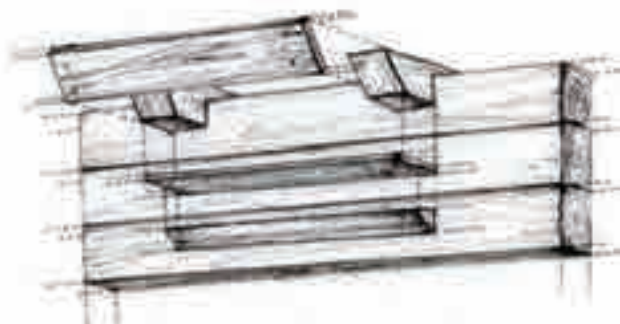




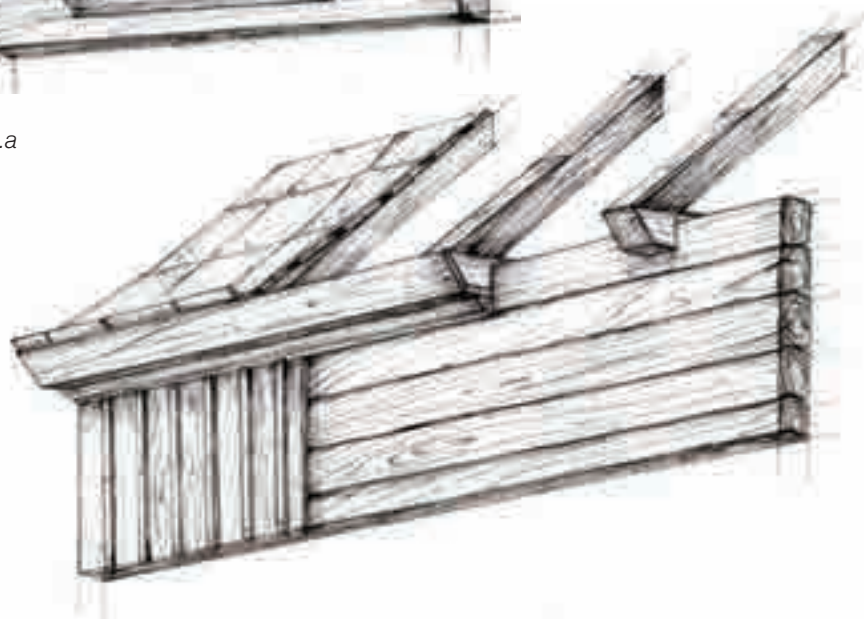


## Cornicioni / Modalità costruttive dei cornicioni

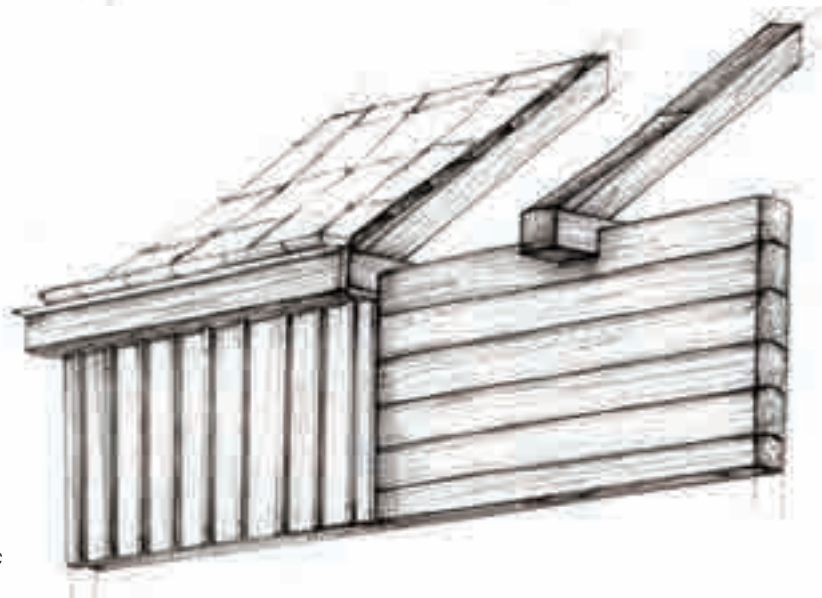
Tav. 8.5



8.5.a



8.5.b



8.5.c

**8.5.a** - esploso assometrico del cornicione con il rivestimento in tavole lignee;

**8.5.b** - il rivestimento esterno del cornicione con tavole lignee chiodate direttamente sulla testata catena con i bordi inclinati;

**8.5.c** - le tavole in legno chiodate sulla testata della catena con i bordi rettilinei.



8.6.a



8.6.b



8.6.c



8.6.d



8.6.e



8.6.f



8.6.g



8.6.h

#### 4.6 – Balconate ed altre strutture di orizzontamento portanti

All'interno della chiesa, si costruivano setti verticali portanti, utili alla suddivisione dello spazio interno e per il sostegno di balconate interne; questi setti erano solitamente ubicati in corrispondenza dell'ingresso principale, in maniera tale da dividere la zona d'accesso dalla zona ecclesiale, ed inoltre per alloggiare superiormente l'organo e l'area dedicata ai coristi.

Non tutti gli edifici sacri, costruiti fino al XVII sec. avevano le balconate interne; solo più tardi, i carpentieri cominciarono ad inserire le travi delle balconate nelle chiese esistenti, creando opportuni alloggiamenti nei setti verticali portanti e nelle pareti interne.

Vi sono diversi tipi costruttivi di balconata: un primo tipo si riscontra nella balconata realizzata a mezzo di incastro di travi fra loro ortogonali, direttamente poggiate sul divisorio interno e sul setto ligneo esterno perimetrale.

In testa alle travi dei due setti su cui la balconata si poggiava, venivano collocate dunque le assi che costituivano il solaio, un'estremità delle quali fuoriusciva dal filo del setto interno che separava l'area di ingresso all'edificio sacro dall'aula ecclesiastica, rimanendo a sbalzo. Il doppio ordine di travi risultava complanare, poichè venivano realizzati incavi nelle assi, utili ad ottenere questo tipo di connessione, peraltro irrigidita da chiodature.

Al di sopra del solaio costituente il calpestio della balconata, la cui pavimentazione era costituita da un tavolato, veniva poi realizzato il parapetto della balconata, che correva lungo il filo esterno della stessa, pieno o discontinuo a balaustrata con elementi costituiti da piccoli tronchi lavorati al tornio. Il corrimano del parapetto era ricavato da un tronco semicircolare, la cui parte inferiore liscia si univa alle colonnine a mezzo di connessioni a mortasa-tenone, e se necessario, anche con chiodi.

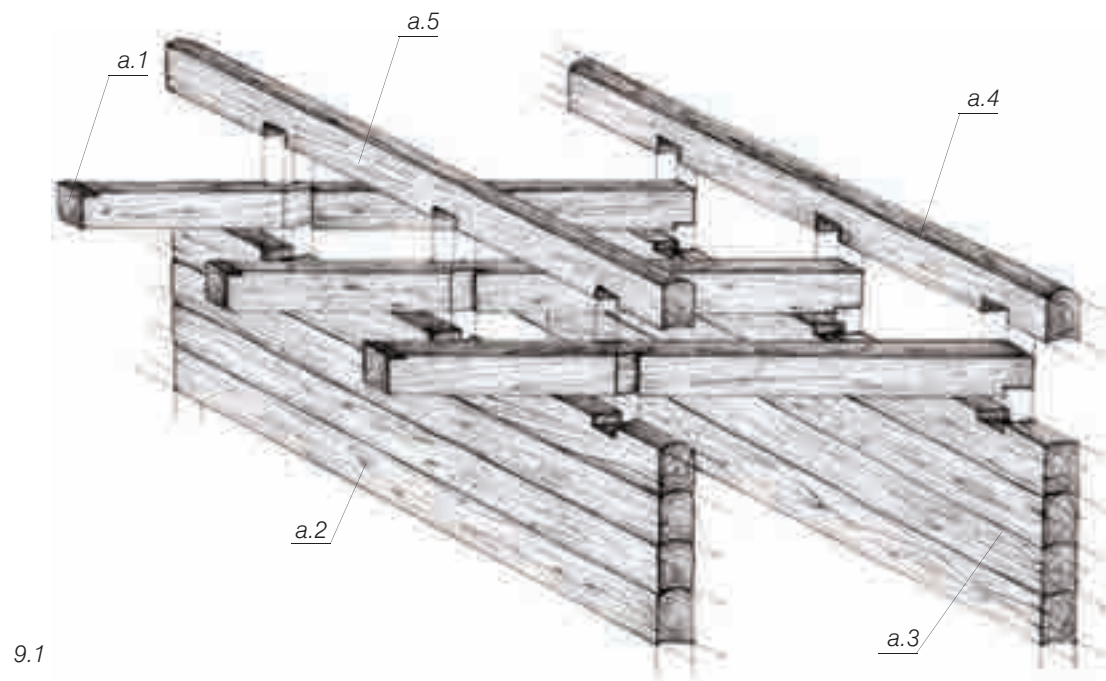
Spesso si trovano balconate interne, realizzate sopra l'ingresso e sopra le sagrestie, strutturate come una loggia, con corrimano realizzato in continuità con elementi delle pareti.

Un'altra tecnica costruttiva della balconata prevedeva che l'appoggio interno delle travi costituenti il solaio avvenisse su un'architrave sorretta dalle pareti interne, o da colonne o da pilastri lignei. Solitamente si trovano, come tipi di parapetto della balconata interna, quello chiuso, realizzato con tronchi continui attestati alle pareti interne o aperto, a balaustra tornita o segata.

Le tecniche costruttive dei portici esterni sono molto simili a quelle utilizzate per la realizzazione delle balconate interne. Infatti, le travi si montano su alloggiamenti realizzati nei tronchi appoggiati sulle colonne o sui pilastri. Il portico può essere costituito da 2 a 12 colonne portanti in legno, sebbene, nelle costruzioni più recenti si rilevino anche colonne/pilastri in muratura. Esistono pure esempi di portici con colonne unite direttamente ai setti verticali.

Tavole **9.1-9.10**: raffigurano realizzazioni di vari tipi di balconate interne e porticati esterni e strutture di parapetti, tramite spaccati ed esplosi assonometrici e abaci fotografici.





9.1 - esploso assometrico delle balconate. La trave della balconata (a.1) si appoggia sul muro interno (a.2) e sul muro esterno (a.3). Sopra le travi sono collocati i setti verticali lignei (a.4, a.5), in questo modo si rafforza e si evita qualunque movimento delle travi.



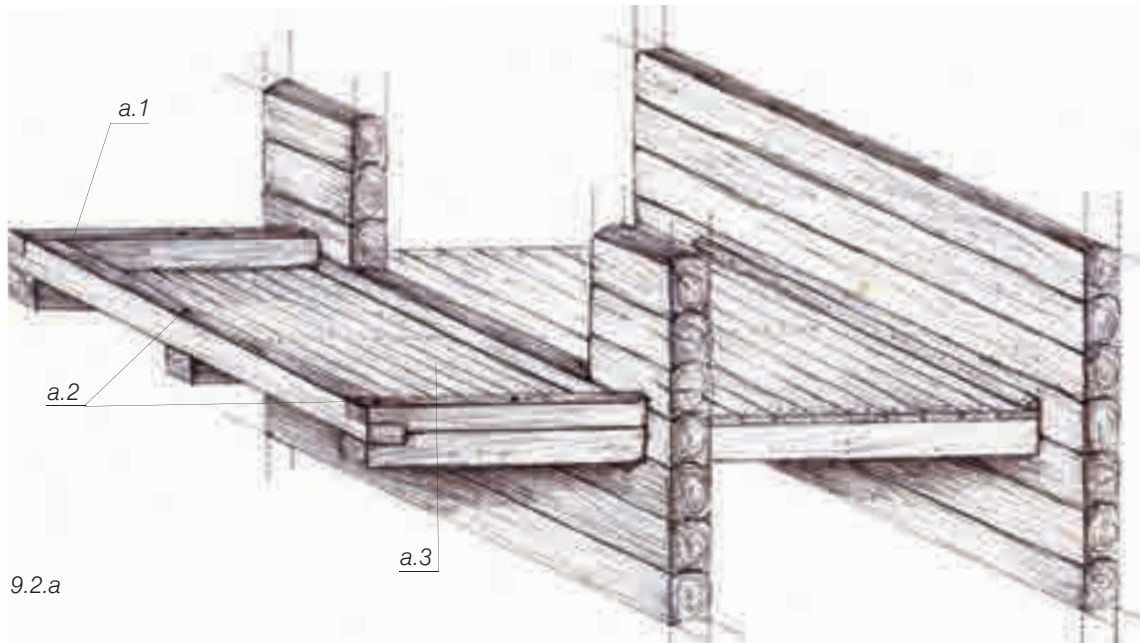
Figg. 1,2 - Viste delle parti inferiori delle balconate interne.



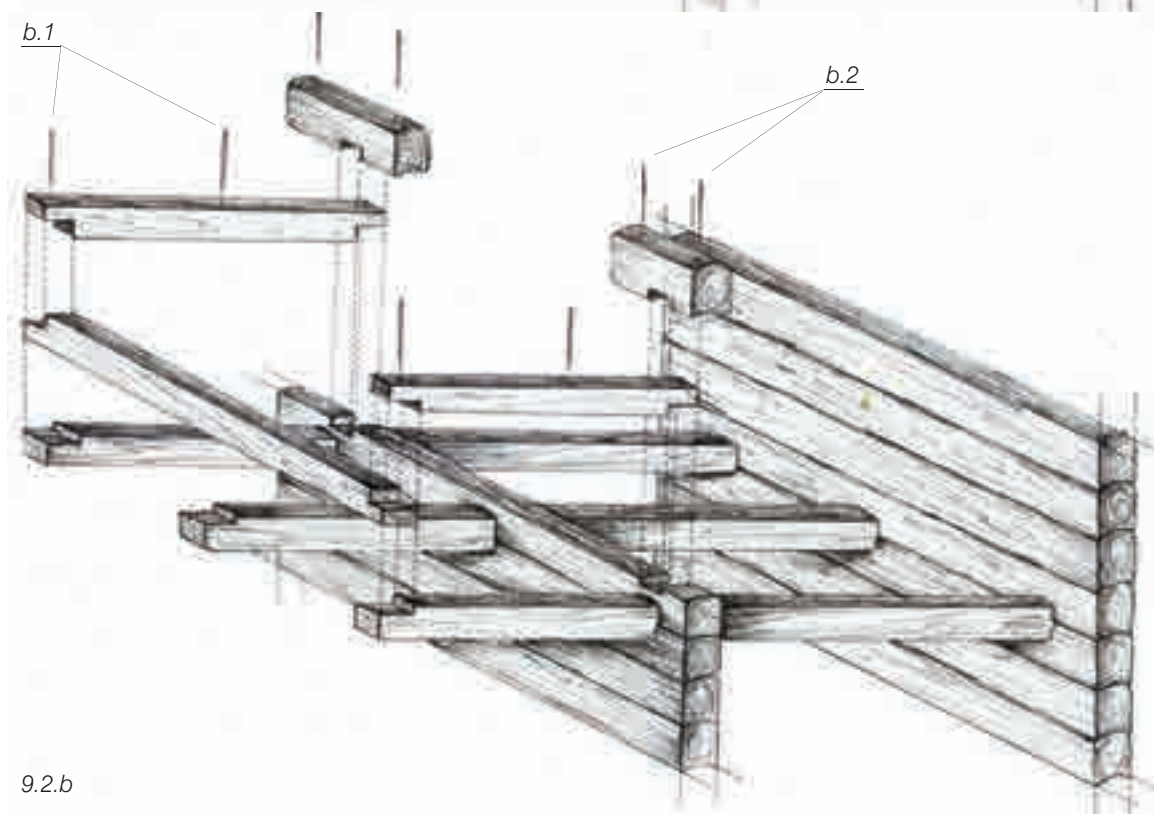
Figg. 3,4 - Prospetto interno della balconata.

## Realizzazione delle balconate interne / Esploso assometrico

Tav. 9.2



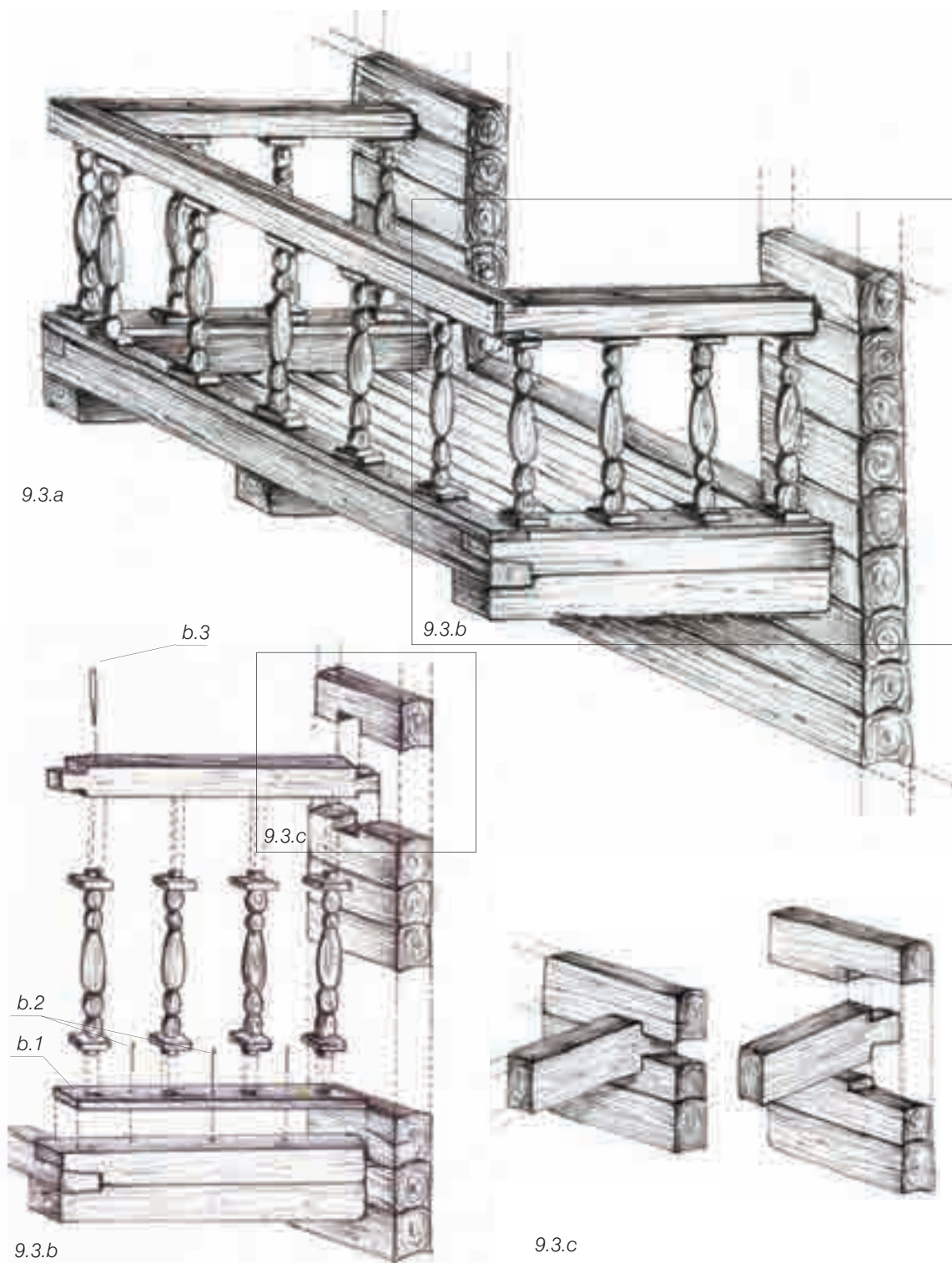
9.2.a



9.2.b

**9.2.a** - sull'estremità delle travi della balconata si realizza un sistema d'irrigidimento orizzontale mediante una trave posta ortogonalmente alle travi principali (a.1). Le travi sono unite da chiodi di metallo (a.2) inseriti dall'alto verso basso. Sopra le travi viene chiodato un tavolato in direzione ortogonale (a.3).

**9.2.b** - spaccato assometrico della balconata nel quale è mostrato l'elemento di supporto del parapetto vincolato mediante chiodi di metallo (b.1). Sia i setti perimetrali sia quelli setti interni sono rinforzati da chiodi di legno (b.2).



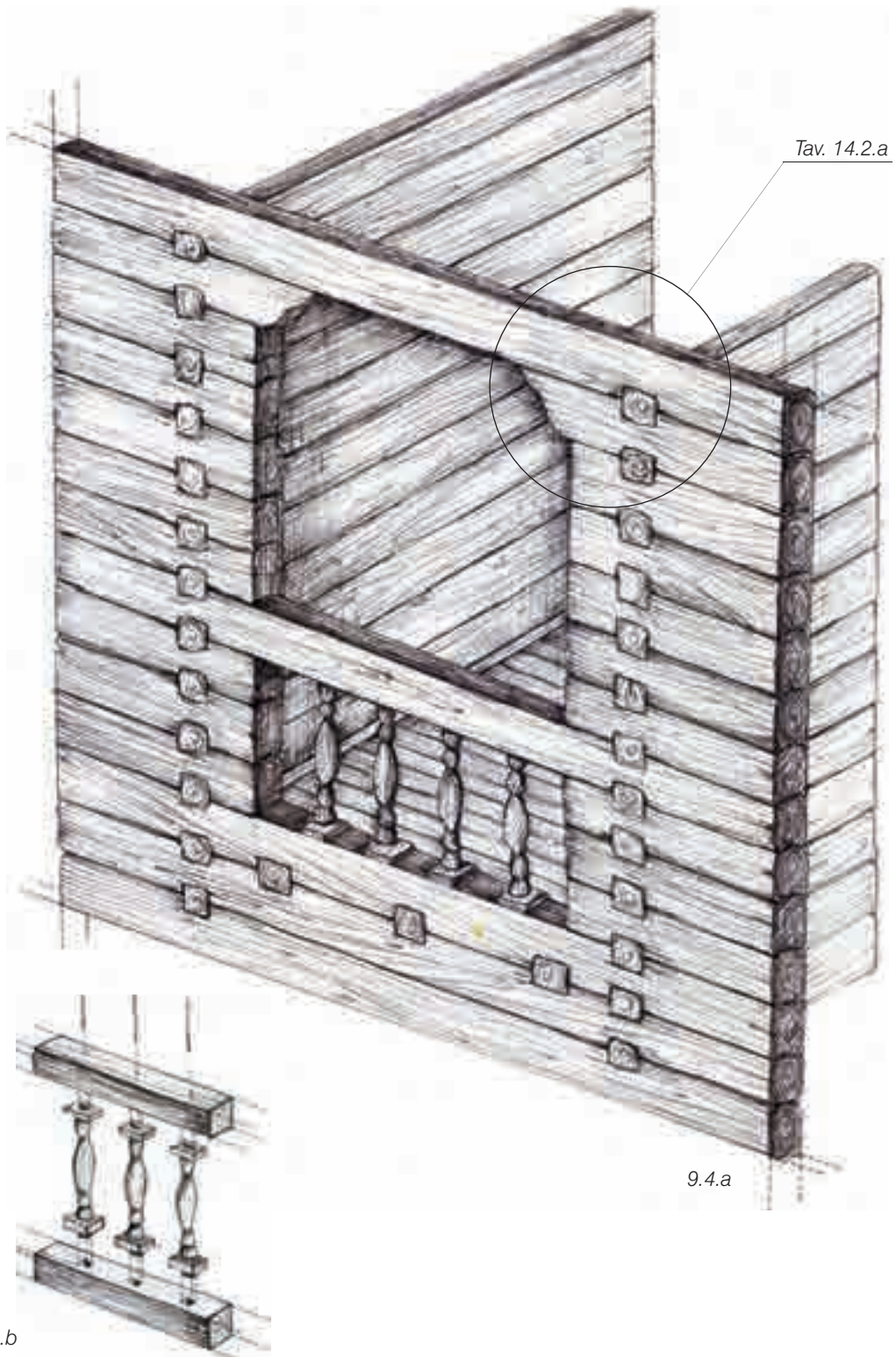
**9.3.a** - realizzazione del parapetto;

**9.3.b** - esploso assometrico del parapetto; i balaustri vengono vincolati con chiodi (*b.2*) nella parte inferiore ad una tavola (*b.1*) con predisposti dei fori di alloggiamento, mentre la parte superiore, mediante chiodi di legno e/o metallo (*b.3*), al corrimano. Quest'ultimo è reso solidale alla parete retrostante con un incastro a coda di rondine (*9.3.c*).



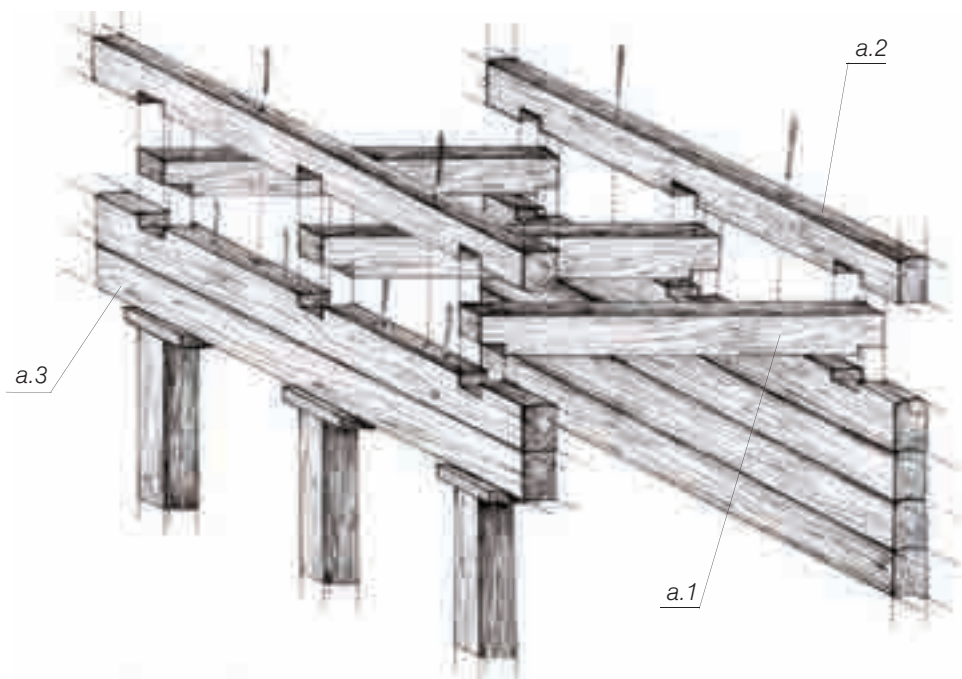
Realizzazione delle balconate interne

Tav. 9.4

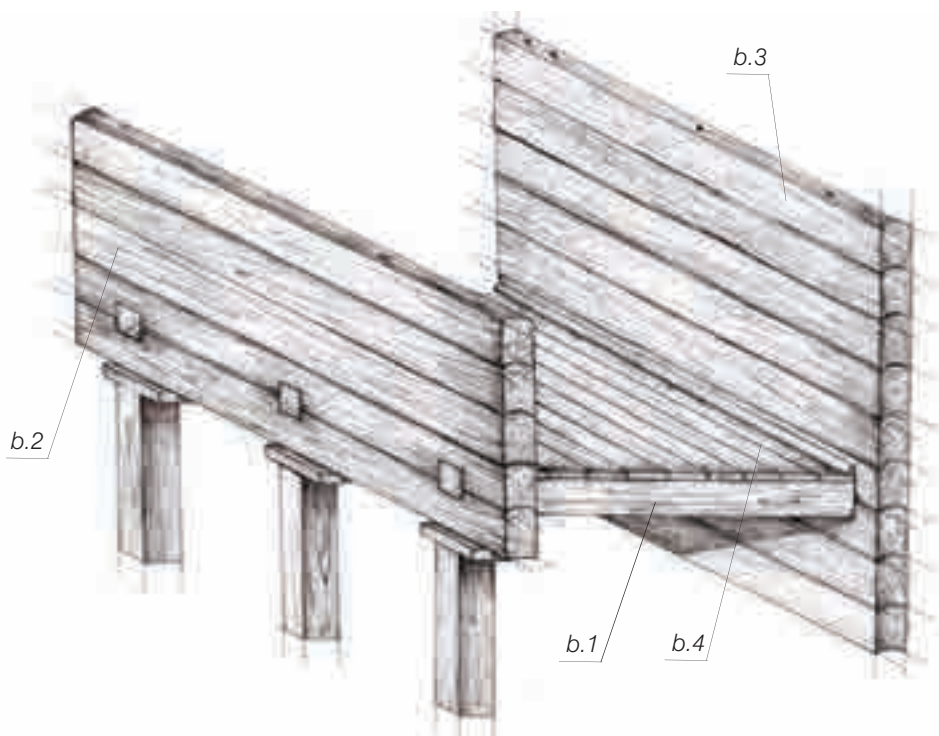


9.4.b

9.4.a - loggia interna con parapetto realizzato in continuità con gli elementi della parete;  
9.4.b - esploso assometrico del parapetto.



9.5.a



9.5.b

**9.5.a** - esploso assometrico delle balconate che poggiano un'estremità sul muro perimetrale (a.2) e l'altra sulla trave longitudinale sorretta da pilastrini (a.3). Al di sopra delle travi sono collocati i setti verticali lignei, che contribuiscono a vincolare le travi;

**9.5.b** - vista completa della realizzazione della balconata. Le travi (b.1) sono vincolate ai setti lignei esterni e interni (b.2, b.3). Il setto interno ha la funzione di parapetto della balconata. Successivamente sopra le travi vengono chiodate le tavole in legno in posizione ortogonale alle travi (b.4).



Abaco delle balconate interne

Tav. 9.6



Fig. 1 - Chiesa di Luoké (Scheda Z-5.8).



Fig. 2 - Chiesa di Smilgiai (Scheda A-5.1).



Fig. 3 - Chiesa di Notėnai (Scheda Z-3.2).



Fig. 4 - Chiesa di Kvetkai (Scheda A-6.1).



Fig. 5 - Chiesa di Pavandenė (Scheda Z-5.4).



Fig. 6 - Chiesa di Stelmužė.



Fig. 7 - Chiesa di Raguvėlė (Scheda A-12.1).



Fig. 8 - Chiesa di Raguva (Scheda A-5.3).



Abaco delle balconate interne

Tav. 9.7



Fig. 1 - Chiesa di Raudėnai (Scheda Z-14.4).



Fig. 2 - Chiesa di Pajstrys (Scheda A-5.6).

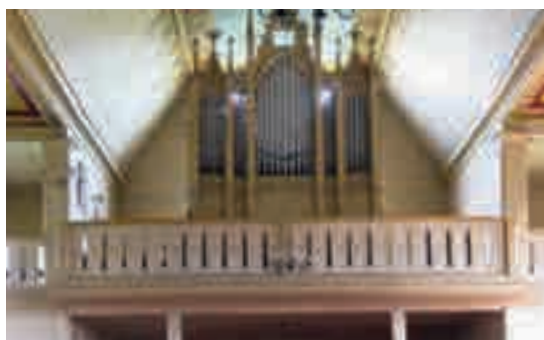


Fig. 3 - Chiesa di Žarėnai (Scheda Z-5.15).



Fig. 4 - Chiesa di Suginčiai (Scheda A-13.3).



Fig. 5 - Chiesa di Palūšė (Scheda A-10.1).



Fig. 6 - Chiesa di Seda (Scheda Z-2.2).



Fig. 7 - Chiesa di Varniai (Scheda Z-5.5).



Fig. 8 - Chiesa di Ukrinai (Scheda Z-2.5).

Abaco delle balconate interne

Tav. 9.8



Fig. 1 - Chiesa di Pivašiūnai (Scheda D-6.3).



Fig. 2 - Chiesa di Nauj. Daugėliškis (Scheda A-10.4).



Fig. 3 - Chiesa di Nemajūnai (Scheda S-3.2).



Fig. 4 - Chiesa di Kėdainiai (Scheda A-16.1).



Fig. 5 - Chiesa di Plateliai (Scheda Z-4.1).



Fig. 6 - Chiesa di Tryškiai (Scheda Z-5.1).

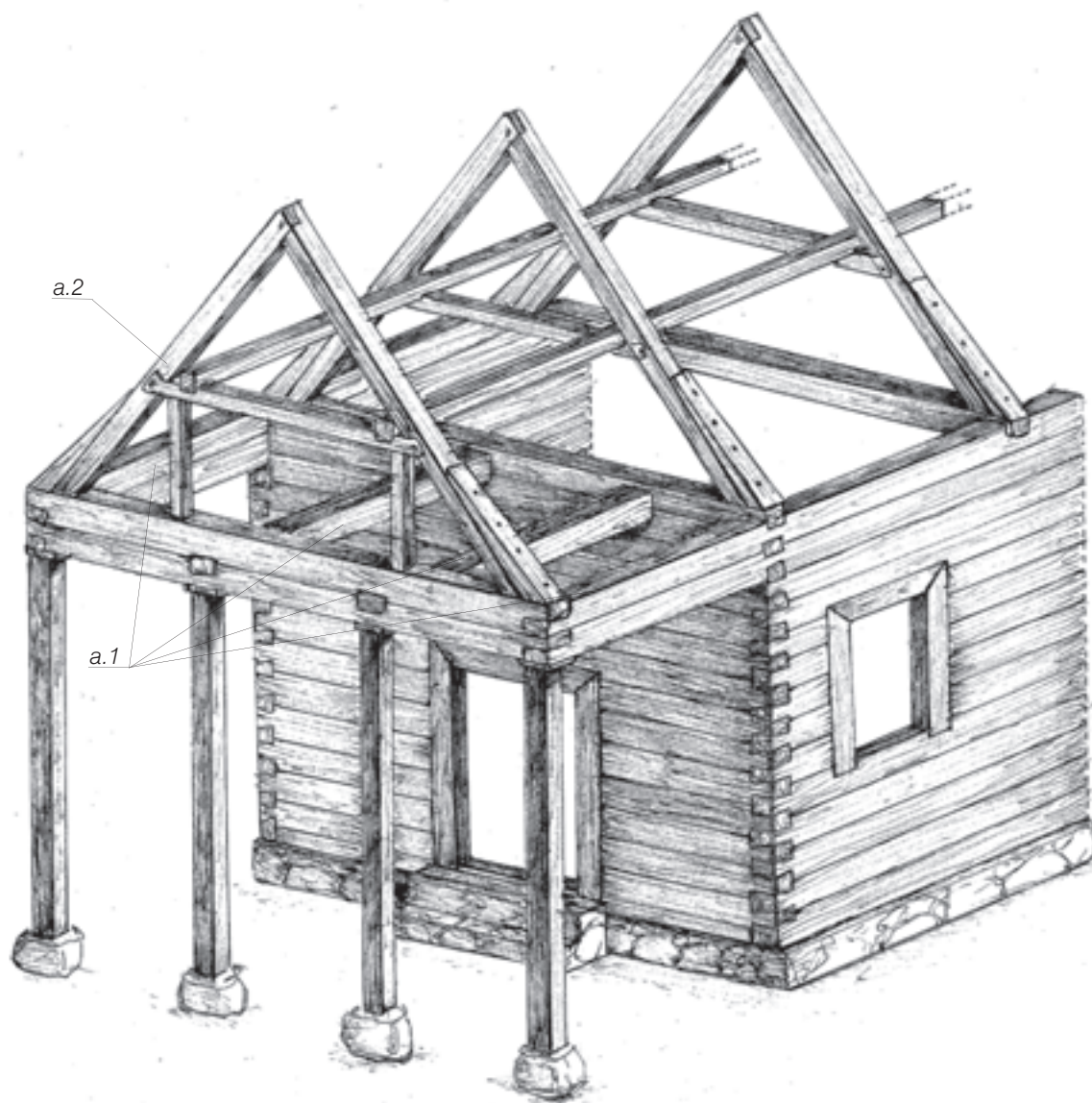


Fig. 7 - Cappella cimiteriale di Grūstė.



Fig. 8 - Chiesa di Pavandenė (Scheda Z-5.4).





**9.9** - le modalità costruttive dei porticati esterni sono simili a quelle delle balconate interne. La fila di incavallature si prolunga verso l'esterno. Le travi (a. 1) appoggiano sulle colonnate esterne creando un portico di 4 o 6 colonne. All'estremità dell'incavallatura (a. 2) e sia nell'estradoso che nell'intradoso delle travi (a. 1) si chiodano tavole in legno. Spesso nel portico si realizzano delle finestre di varie forme e dimensioni.



Abaco delle balconate esterne

Tav. 9.10



Figg. 1,2 - Chiesa di Raguva: vista interna ed esterna (Scheda A-5.3).



Figg. 3,4 - Chiesa di Smalvas: vista esterna e dettaglio della costruzione della balconata (Scheda A-9.3).



Fig. 5 - Chiesa di Pivašiūnai (Scheda D-6.3).



Fig. 6 - Chiesa di Skiemonys (Scheda A-12.3).



Fig. 7 - Chiesa di Stelmuzė.



Fig. 8 - Chiesa di Kurkliai (Scheda A-12.2).

#### 4.7 – Capriate, incavallature e telai strutturali portanti in copertura

Per quanto riguarda le coperture, molta attenzione veniva posta per proteggere l'edificio dai danni causati dalle precipitazioni meteoriche; le condizioni climatiche lituane hanno modellato le pendenze dei tetti delle costruzioni e le loro proporzioni.

Le coperture tradizionali più diffuse in Lituania sono a due falde spioventi, a padiglione, o costituite da tetti a due falde con teste a padiglione, o anche realizzate a tre o più falde convergenti in un colmo. Si trovano esempi di coperture divise in diversi volumi, come i tetti che coprono tutto l'edificio a pianta cruciforme, o divise su più altezze con diverse pendenze, ed esistono anche coperture poligonali o curvilinee. I tetti che separatamente coprono le sagrestie e le navate principali di solito sono ad unica falda.

La grande quantità di pioggia costringeva, infatti, a costruire le falde con una forte pendenza ed anche la neve, che durante l'inverno si accumulava sui tetti, determinava un ingente sovraccarico sulle strutture del tetto e sollecitava i carpentieri a realizzare capriate molto ravvicinate tra di loro, poste a un interasse di circa 1,10-1,50 mt.

All'inizio del XVII sec. le pendenze degli edifici sacri tendono ad essere di 45-55 gradi, mentre, nel XVIII secolo raggiungono i 27-37 gradi. Dalla seconda metà del XIX secolo in poi, i tetti degli edifici sacri cominciarono ad essere molto alti<sup>5</sup>.

In ogni chiesa, i telai strutturali, le capriate e le incavallature possiedono forme diverse, sebbene esse condividano la stessa tecnica costruttiva. La metodica di realizzazione delle coperture variava a seconda delle dimensioni dell'edificio, tanto che possono risultare costituite da una struttura semplice di travi o ad incavallatura, in cui elementi lignei sono squadrati con l'ascia. Nelle costruzioni più recenti si trovano esempi di incavallature con elementi lignei squadrati e lavorati con la sega. Il diametro dei tronchi principali di solito è di 15-20 cm presentanti lunghezza variabile. Dal punto di vista funzionale è importante che la struttura della copertura sia leggera, solida, durevole e ben collegata alla struttura dei setti verticali lignei.

I telai strutturali della copertura che hanno una luce fino a 10 metri, sono costituiti da due puntoni; essi sono appoggiati sulla catena e rinforzati tramite sottocatena, a volte con elementi longitudinali e, di solito, hanno un'altezza dai 4 ai 7 metri. Questo tipo di struttura è comune negli edifici sacri di piccole dimensioni.

Mentre i telai della copertura con luce fino a 17 metri sono più complessi e consistono in due puntoni, catena e da una fino a tre sottocatene, a volte con inserimento del monaco o di saette, spesso rinforzate con elementi longitudinali. Possono avere la parte inferiore a forma rettangolare, a trapezio o anche ad arcata.

Tutti i telai strutturali, le capriate e le incavallature all'estremità inferiori dei puntoni hanno un elemento ligneo a forma triangolare inchiodato ai puntoni. La funzione di questo elemento è quella di alleggerire la pendenza nella parte inferiore della copertura, per poter deviare l'acqua piovana più lontano dall'edificio, perchè le coperture delle chiese del XVIII e XIX sec. non avevano i canali di gronda e l'acqua veniva smaltita per stillicidio libero; la dotazione di gronde e discendenti pluviali in metallo risalgono infatti solo alla fine del XIX sec.

Non di rado si possono trovare nodi costruttivi identici in incavallature diverse. Le strutture di copertura hanno subito nel tempo delle modifiche: in particolar modo capriate e incavallature si sono evolute negli incastri, in corrispondenza dei nodi strutturali puntone-puntone, puntone-sottocatena, puntone-catena, che nelle prime costruzioni erano realizzati per accostamento di parti, labilmente connesse a mezzo di perni e fissate con chiodi di legno, poi sostituiti da ben più salde chiodature metalliche.

Si nota l'evoluzione di alcuni nodi, i quali prima erano più complessi e difficilmente lavorabili, preparati con l'ascia e rinforzati con chiodi di legno, mentre poi, all'inizio del XX sec., insieme con l'evoluzione di seghe meccaniche, per la realizzazione di alcune connessioni si cominciarono ad utilizzare le tavole segate, le quali si fissano con chiodi di ferro.

#### 4.7.1 Fasi di realizzazione dei telai strutturali in copertura

Le strutture della copertura erano preparate a terra seguendo un modello generale il quale era utilizzato per produrre tutti gli elementi della copertura. A terra venivano incassate piccole bacchette che indicavano la luce fra due setti perimetrali.

Dopo aver conformato le aste strutturali delle capriate, le stesse venivano assemblate a terra per eliminare possibili imprecisioni e per verificare preliminarmente l'esatto funzionamento di tutta la struttura del tetto. Grazie a un elemento supplementare denominato in gergo locale *kaparas*, o tramite semplici corde, si potevano sollevare e posizionare sopra le capriate le travi e le tavole di legno che costituivano e completavano la struttura delle falde.

Nella porzione di colmo della capriata veniva legata una corda per facilitarne il sollevamento da terra fino ad un angolo di 90 gradi. Durante le fasi in cui erano manovrate, le capriate venivano temporaneamente rafforzate con assi di legno per controventarle.

Venivano intagliati degli alloggiamenti in corrispondenza delle zone di imposta delle capriate sulle strutture lignee dei setti portanti perimetrali, al fine di accogliere al meglio le teste delle stesse capriate, evitandone lo scalzamento. Le terzere erano applicate con chiodi sulle capriate e, successivamente, veniva posto in opera il manto di copertura.

Nelle **tavole 10.1-10.26** dell'atlante sono analizzate le relazioni fra i tipi di copertura e la conformazione delle capriate, i sistemi di connessione di vari nodi costruttivi (ad esempio i nodi puntone-puntone, puntone-sottocatena, catena-puntone, saetta-sottocatena, colonnello- controcatena, etc...), anche avvalendosi di esplosi assonometrici volti a documentare tutte le parti costituenti il solaio di copertura (grande e piccola orditura, elementi di chiusura dei campi strutturali, elementi di finitura e completamento, ...) e con specifici richiami ai diversi tipi di manti di copertura (paglia, scandole e tavole in legno, lastre di fibrocemento, lastre metalliche,...).



Tecniche costruttive delle coperture / Relazione fra tipi di copertura e volumetrie **Tav. 10.1**



10.1.a



10.1.b



10.1.c



10.1.d



10.1.e



10.1.f



10.1.g



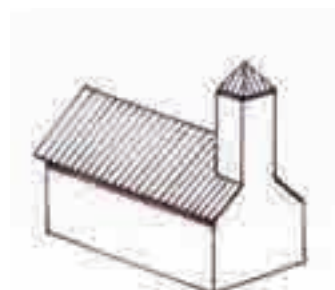
10.1.h



10.1.i



10.1.j



10.1.k



10.1.l

Tecniche costruttive delle coperture / Relazione fra tipi di copertura e volumetrie **Tav. 10.2**



10.2.a



10.2.b



10.2.c



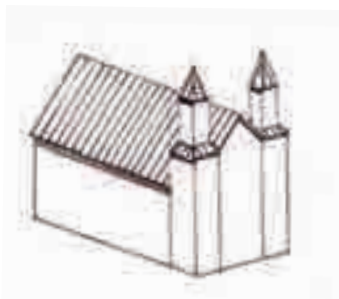
10.2.d



10.2.e



10.2.f



10.2.g



10.2.h



10.2.i



10.2.j



10.2.k



10.2.l

Tecniche costruttive delle coperture / Relazione fra tipi di copertura e volumetrie **Tav. 10.3**



10.3.a



10.3.b



10.3.c



10.3.d



10.3.e



10.3.f



10.3.g



10.3.h



10.3.i



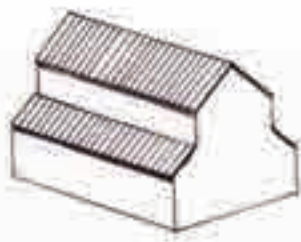
10.3.j



10.3.k



10.3.l



10.3.m



10.3.n



10.3.o



Tecniche costruttive delle coperture / Tipologie di capriate ed incavallature

Tav. 10.4



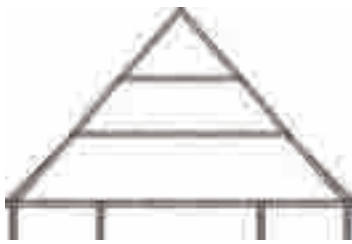
10.4.a



10.4.b



10.4.c



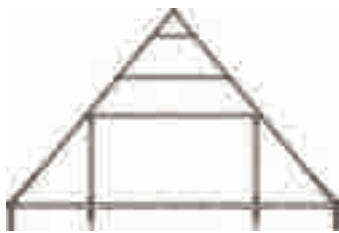
10.4.d



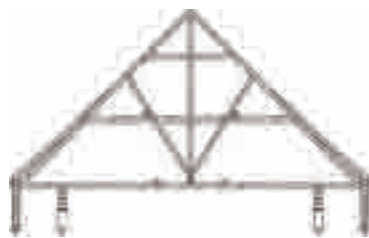
10.4.e



10.4.f



10.4.g



10.4.h



10.4.i



10.4.j



10.4.k



10.4.l



10.4.m



10.5.a



10.5.b



10.5.c



10.5.d



10.5.e



10.5.f



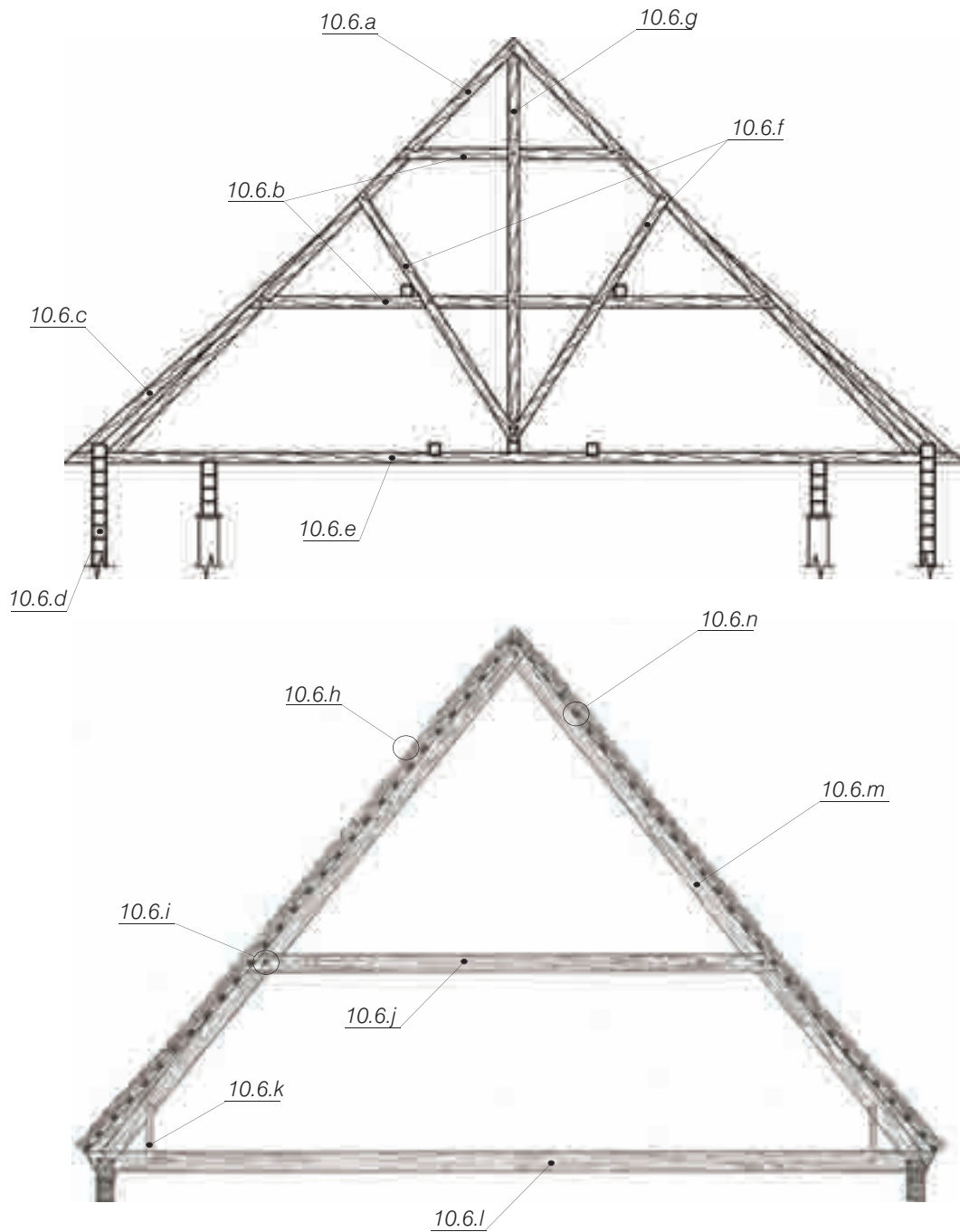
10.5.g



10.5.h

## Tecniche costruttive delle coperture / Tipologie di capriate ed incavallature

Tav. 10.6



**10.6.a** - puntone;  
**10.6.b** - sottocatena;  
**10.6.c** - legno sopra il puntone;  
**10.6.d** - setti verticali lignei;  
**10.6.e** - catena;  
**10.6.f** - saetta;  
**10.6.g** - monaco;

**10.6.h** - tegole in legno;  
**10.6.i** - chiodo in legno;  
**10.6.j** - sottocatena;  
**10.6.k** - staffa in legno;  
**10.6.l** - catena;  
**10.6.m** - puntone;  
**10.6.n** - listellato.



Sistemi di connessione / Puntone-puntone

Tav. 10.7



10.7.a



10.7.b



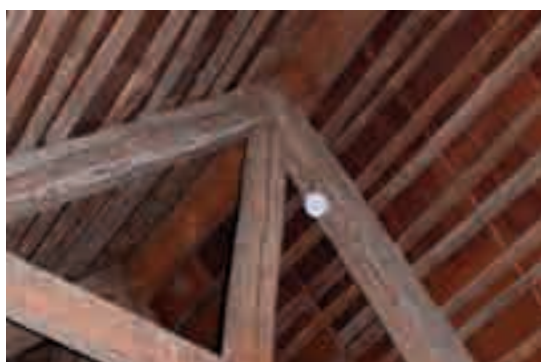
10.7.c



10.7.d



10.7.e



10.7.f



10.7.g



10.7.h

## Sistemi di connessione / Puntone-puntone

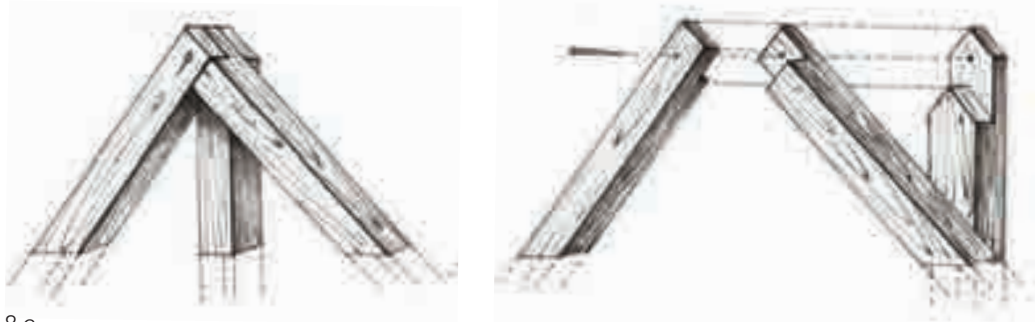
Tav. 10.8



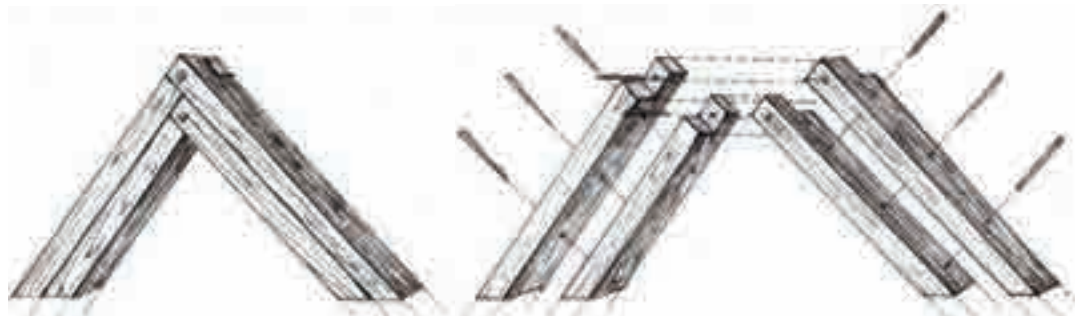
10.8.a



10.8.b



10.8.c



10.8.d

- 10.8.a** - giunto puntone-puntone con incastro a mezzo legno, rinforzate con chiodo di legno (ved. Tav. 10.7.a, b, c);  
**10.8.b** - teste delle travi a mascella angolare per unire due puntoni, rinforzate con chiodo di legno (ved. Tav. 10.7.d, e);  
**10.8.c** - giunto tra monaco e puntoni, rinforzato con chiodo di legno (ved. Tav. 10.7.f, g);  
**10.8.d** - giunto d'angolo fra puntone e sotto puntone con dente a vista, rinforzati e uniti con chiodi di legno (ved. Tav. 10.7.h).

Sistemi di connessione / Puntone-sottocatena

Tav. 10.9



10.9.a



10.9.b



10.9.c



10.9.d



10.9.e



10.9.f



10.9.g

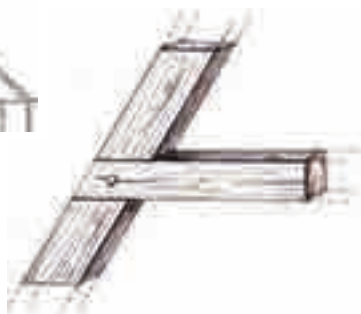
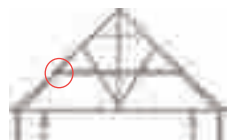


10.9.h



Sistemi di connessione / Puntone-sottocatena

Tav. 10.10



10.10.a



10.10.b



10.10.c



10.10.d

**10.10.a** - incastro a mezzo legno (a taglio dritto), rinforzato con chiodo di legno (ved. Tav. 10.9.a,b);

**10.10.b** - incastro a mezzo legno con sporgenza, rinforzato con chiodo di legno (ved. Tav. 10.9.c,d);

**10.10.c** - giunto tra puntone e sottocatena con incastro a coda di rondine, rinforzato con chiodo/i di legno (ved. Tav. 10.9.e,f);

**10.10.d** - giunto con sottocatene accoppiate con incastri a mezzo legno, rinforzato con chiodi di legno (ved. Tav. 10.9.g,h).

Sistemi di connessione / Saetta-saetta, saetta-sottocatena

Tav. 10.11



10.11.a



10.11.b



10.11.c



10.11.d



10.11.d



10.11.e



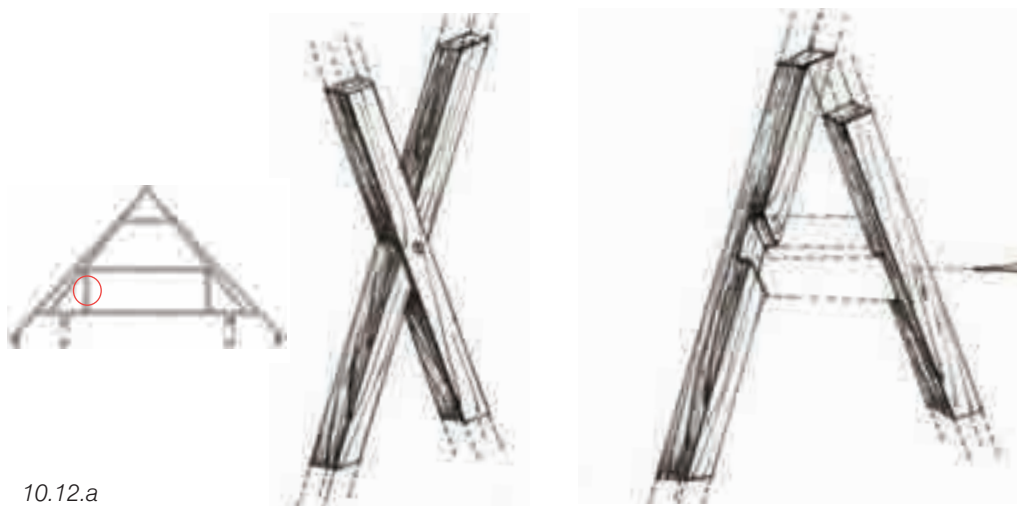
10.11.f



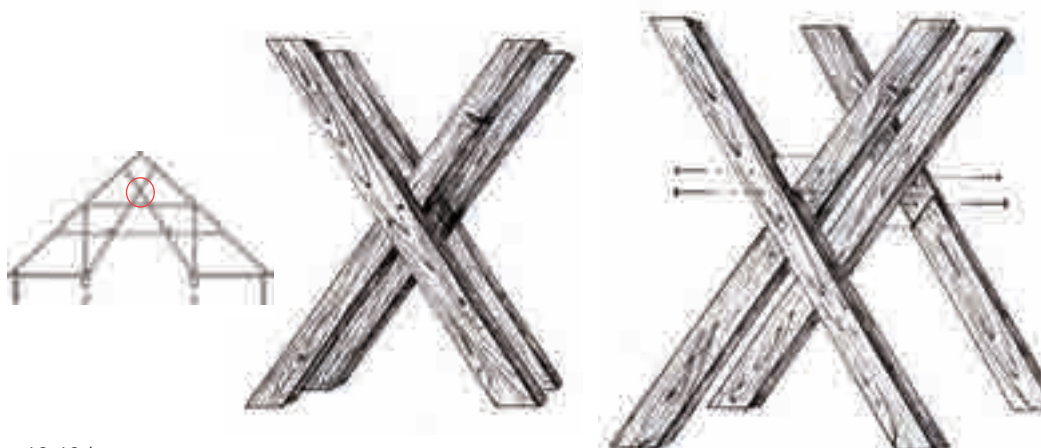
10.11.g

## Sistemi di connessione / Saetta-saetta, saetta-sottocatena

Tav. 10.12



10.12.a



10.12.b



10.12.c

**10.12.a** - giunzione a taglio squadro, rinforzato con chiodo di legno (ved. Tav. 10.11.a-e);

**10.12.b** - giunto con saette accoppiate, rinforzato con chiodi di ferro (ved. Tav. 10.11.f);

**10.12.c** - giunto con sottocatena e saette accoppiate, rinforzato con chiodi di ferro (ved. Tav. 10.11.g).



Sistemi di connessione /

Tav. 10.13



10.13.a



10.13.b



10.13.c



10.13.d



10.13.e



10.13.f

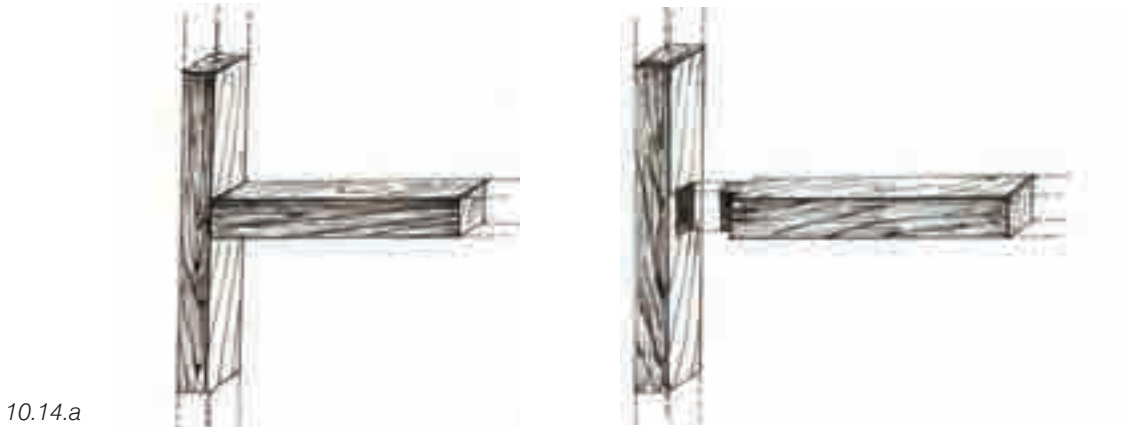


10.13.g

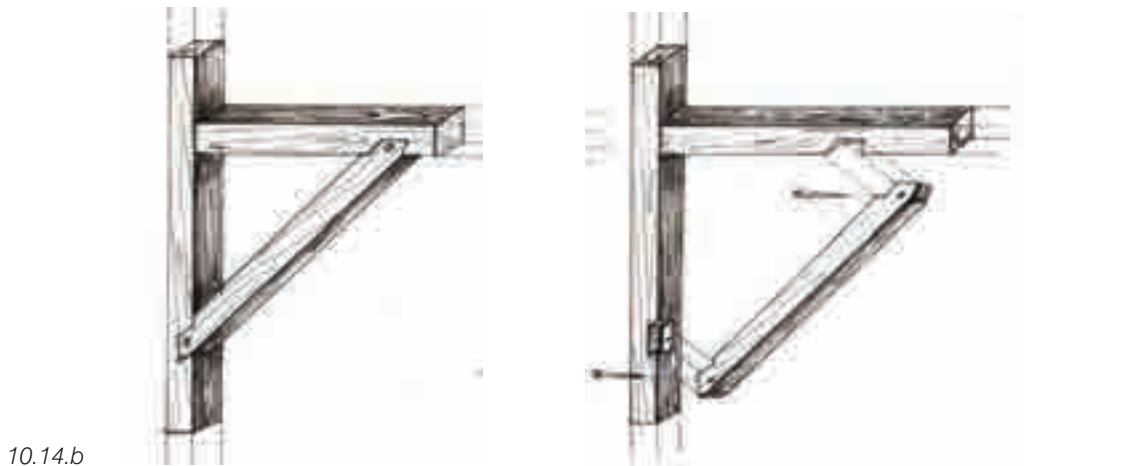


10.13.h

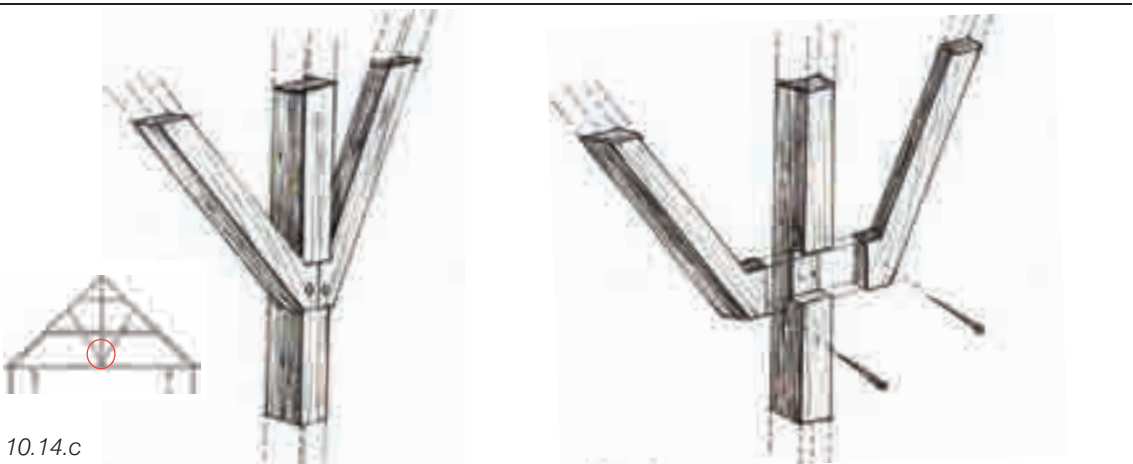
Sistemi di connessione / Colonello-controcattena, colonello-saetta, saetta-saetta **Tav. 10.14**



10.14.a



10.14.b



10.14.c

- 10.14.a** - unione di componenti perpendicolari a dente e canale (*Carbonara, 2000*) (*ved. Tav. 10.13.a*);  
**10.14.b** - connessione tra colonello, saetta e colmareccio con incastri a morsa, rinforzati con chiodi di legno (*ved. Tav. 10.13.b*);  
**10.14.c** - connessione tra seatte e monaco con incastri a mezzo legno (*ved. Tav. 10.13.f*);  
**10.13.c, d** - connessione tra colonello, saetta, catena e controcatena con incastri a dente e canale;  
**10.13.e** - connessione tra colonello, saetta, catena e controcatena con incastri a dente e canale e incastro a mezzo legno, rinforzati con chiodi di legno;  
**10.13.g** - connessione tra seatte e monaco con incastri a dente e canale rinforzate con chiodi di legno;  
**10.13.h** - connessione tra seatte e monaco con incastria coda di rondine rinforzate con chiodi di legno;

Sistemi di connessione / Unione di componenti perpendicolari (monaco-catena) Tav. 10.15



10.15.a



10.15.b



10.15.c



10.15.d



10.15.e



10.15.f



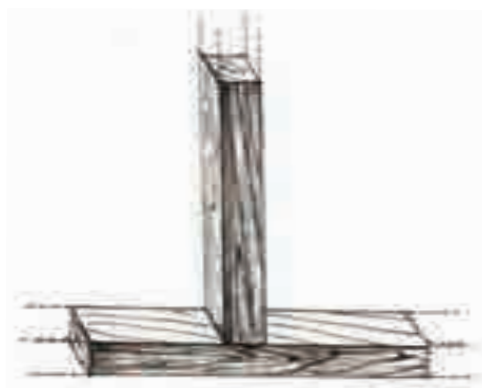
10.15.g



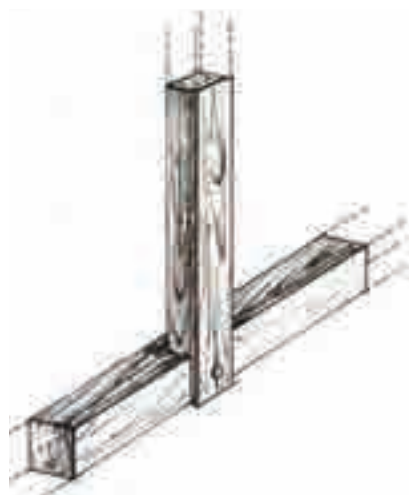
10.15.h



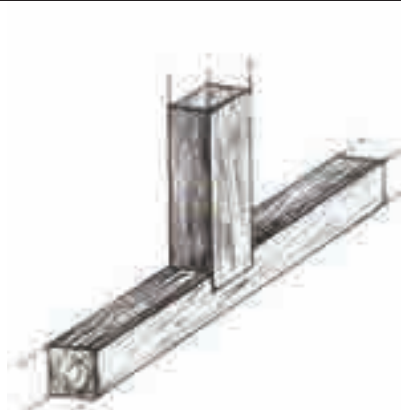
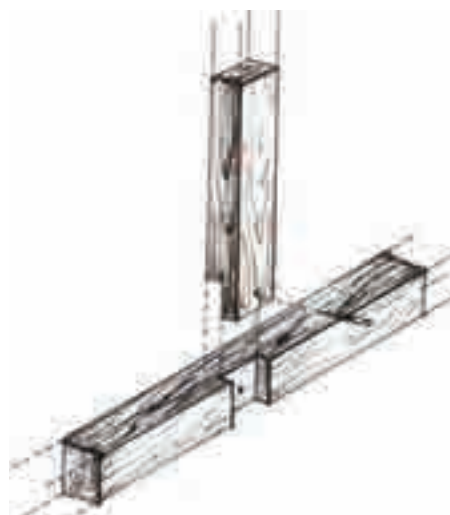
Sistemi di connessione / Unione di componenti perpendicolari (monaco-catena) **Tav. 10.16**



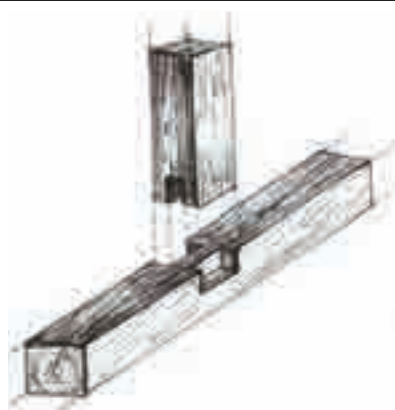
10.16.a



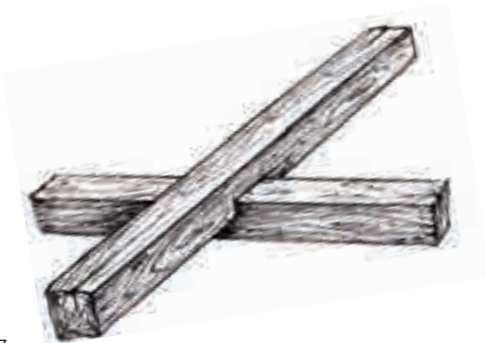
10.16.b



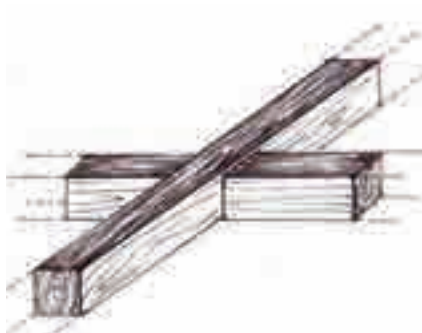
10.16.c



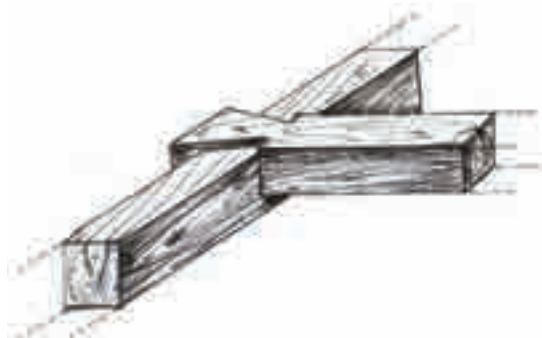
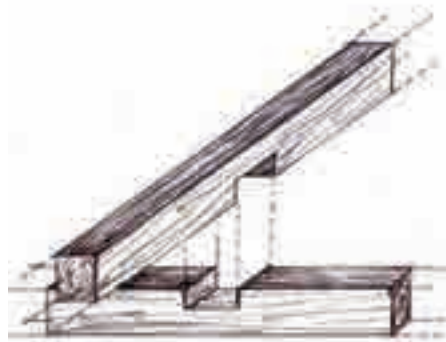
- 10.16.a - incavo a dente e canale (ved. Tav. 10.15.a-f);  
 10.16.b - incastro a mezzo legno (ved. Tav. 10.15.g);  
 10.16.c - incastro a tenaglia (ved. Tav. 10.15.h).



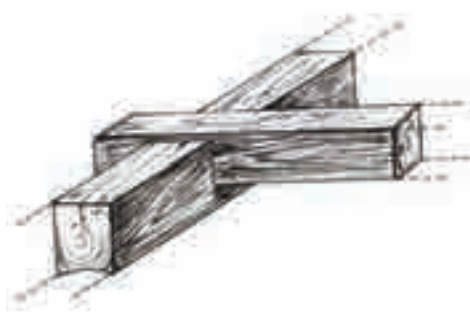
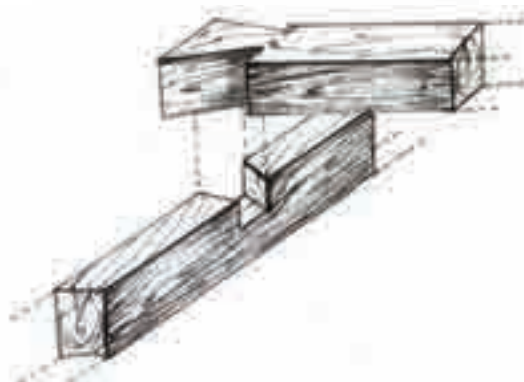
10.17.a



10.17.b



10.17.c

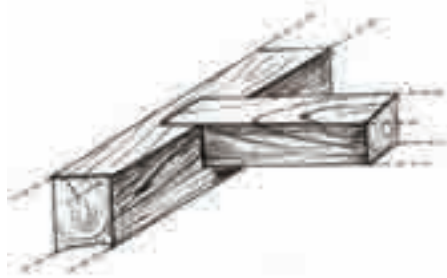


10.17.d

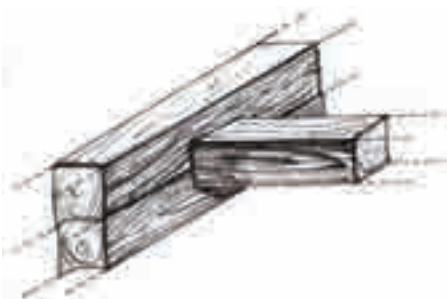


Sistemi di connessione / Intagliatura ad angolo su piano orizzontale

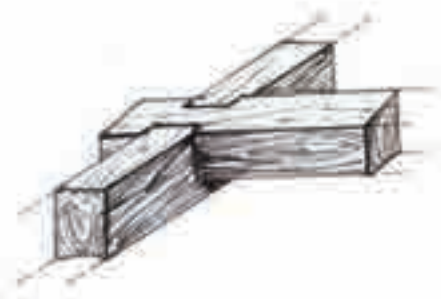
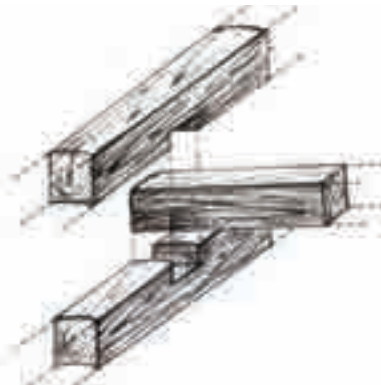
Tav. 10.18



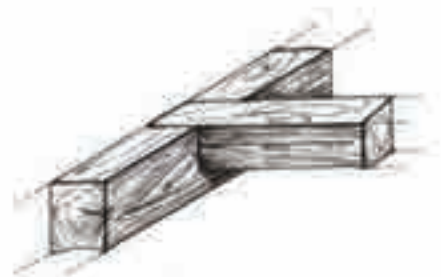
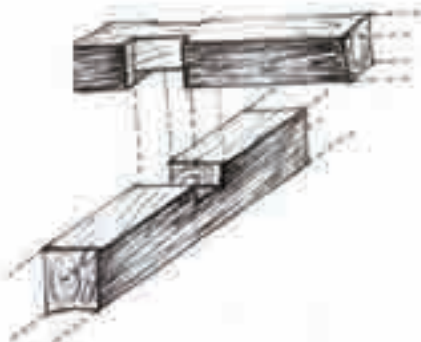
10.18.a



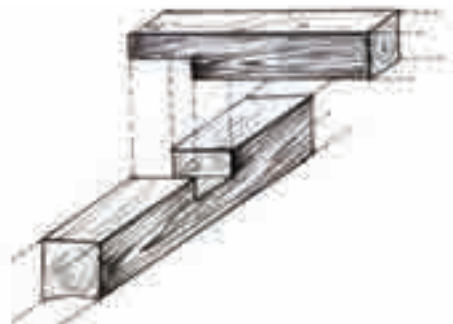
10.18.b



10.18.c



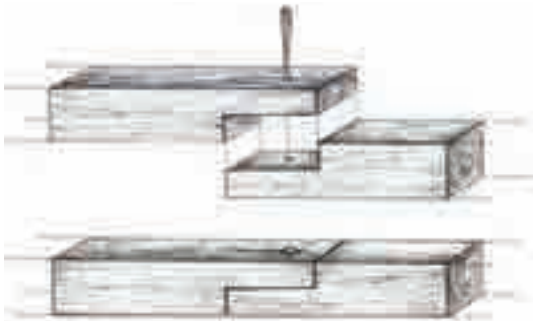
10.18.d





Sistemi di connessione / Unione di componenti su piano orizzontale

Tav. 10.19



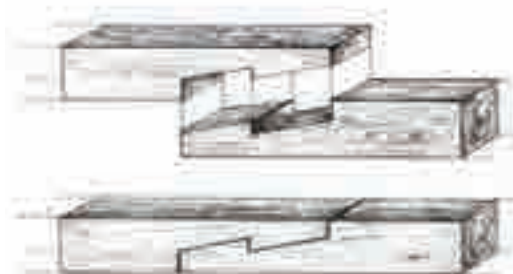
10.19.a



10.19.b



10.19.c



10.19.d



10.19.a.1



10.19.b.1



10.19.c.1



10.19.d.1

Sistemi di connessione / Catena-puntone

Tav. 10.20



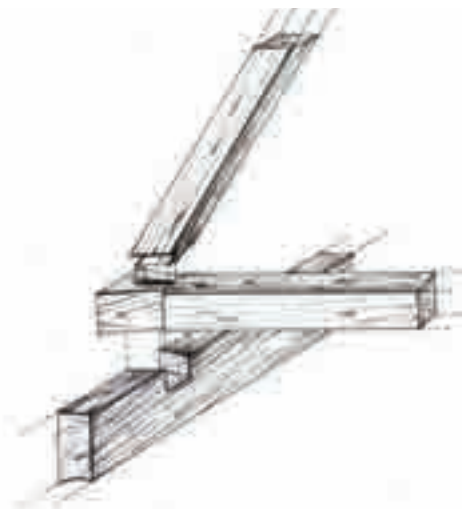
10.20.a



10.20.b



10.20.c



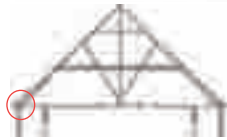
10.20.b.1



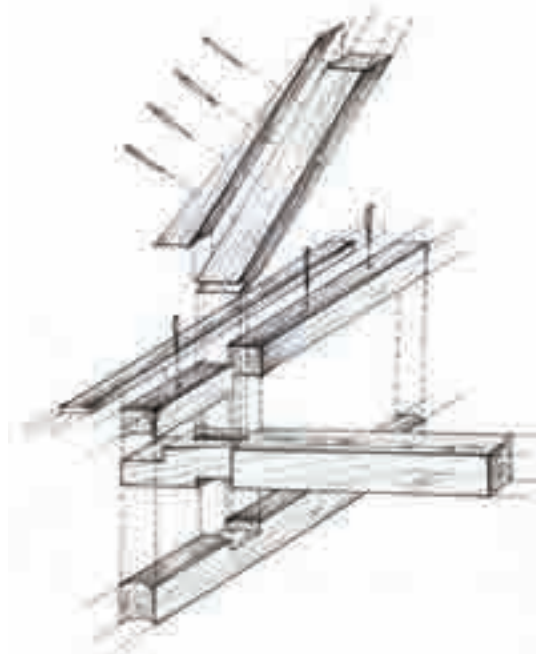
10.20.c.1



10.21.a



10.21.b



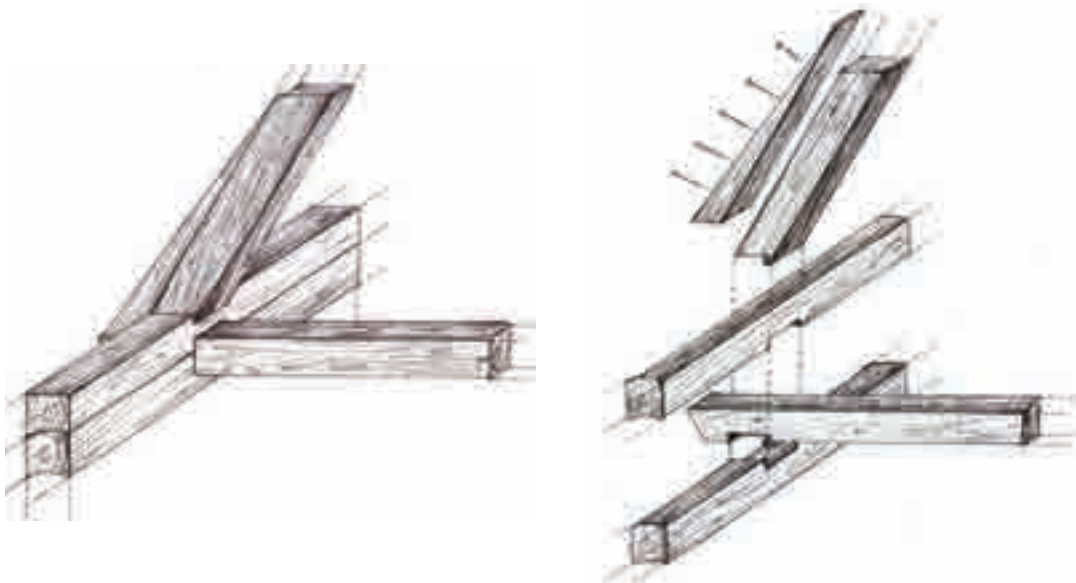
10.21.a.1



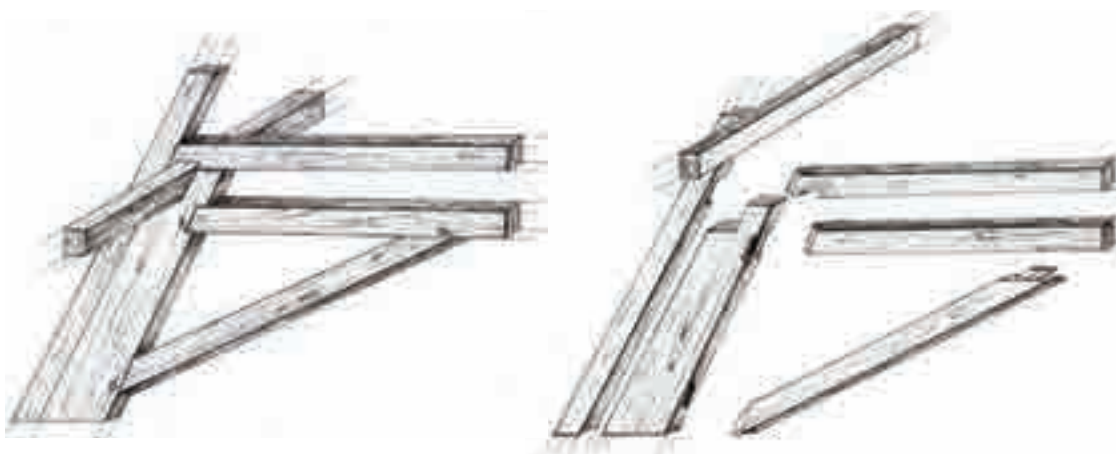
10.21.b.1



Sistemi di connessione / Catena-puntone-setti verticali, puntone-catena-controcattena Tav. 10.22



10.22.a



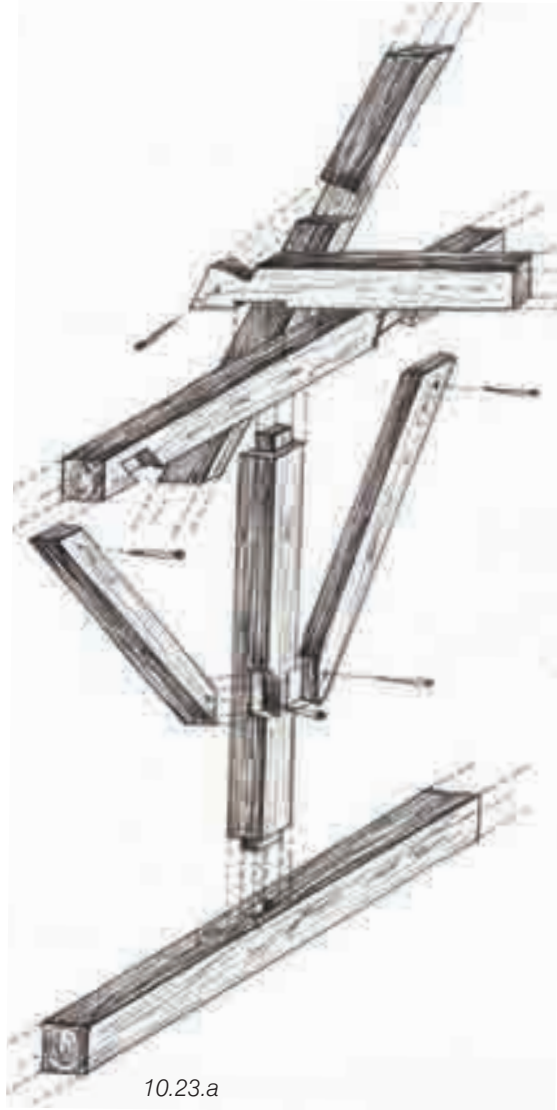
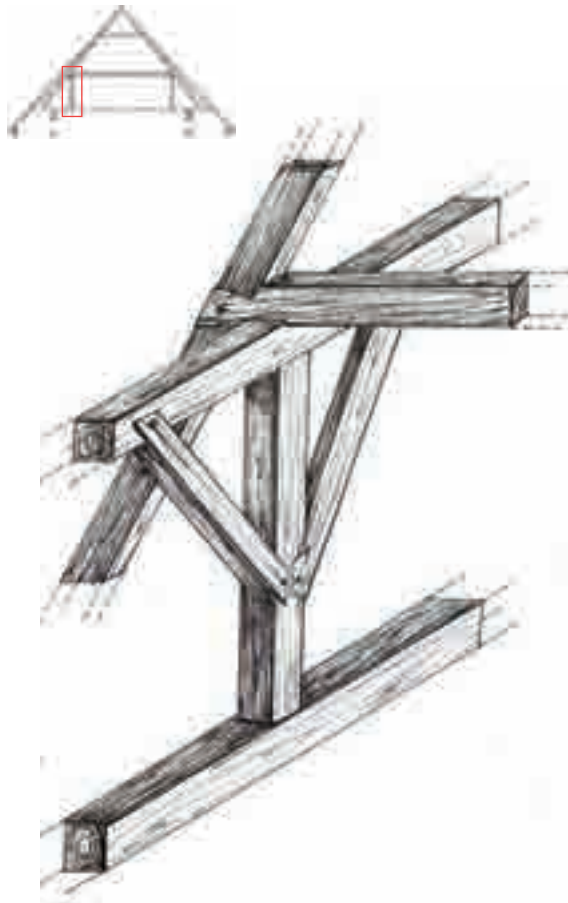
10.22.b



10.22.a.1



10.22.b.1



10.23.a



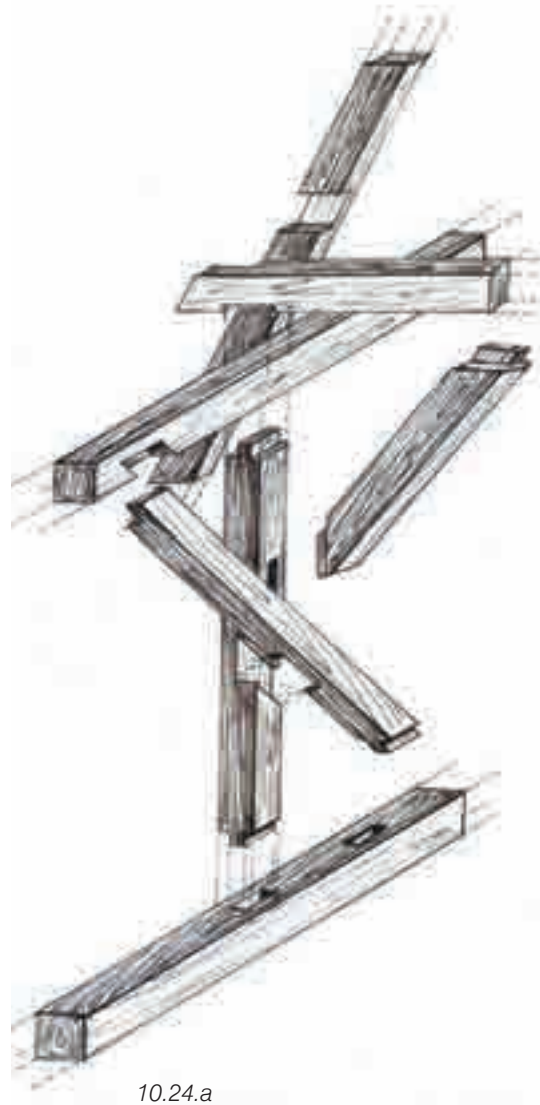
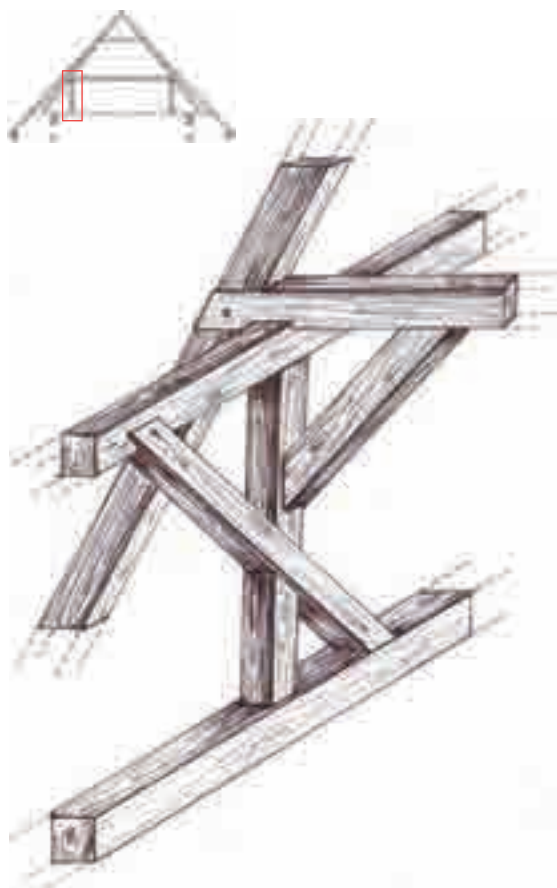
10.23.a.1



10.23.a.2

Sistemi di connessione / Puntone-catena-controcattena- colonnello-saetta

Tav. 10.24

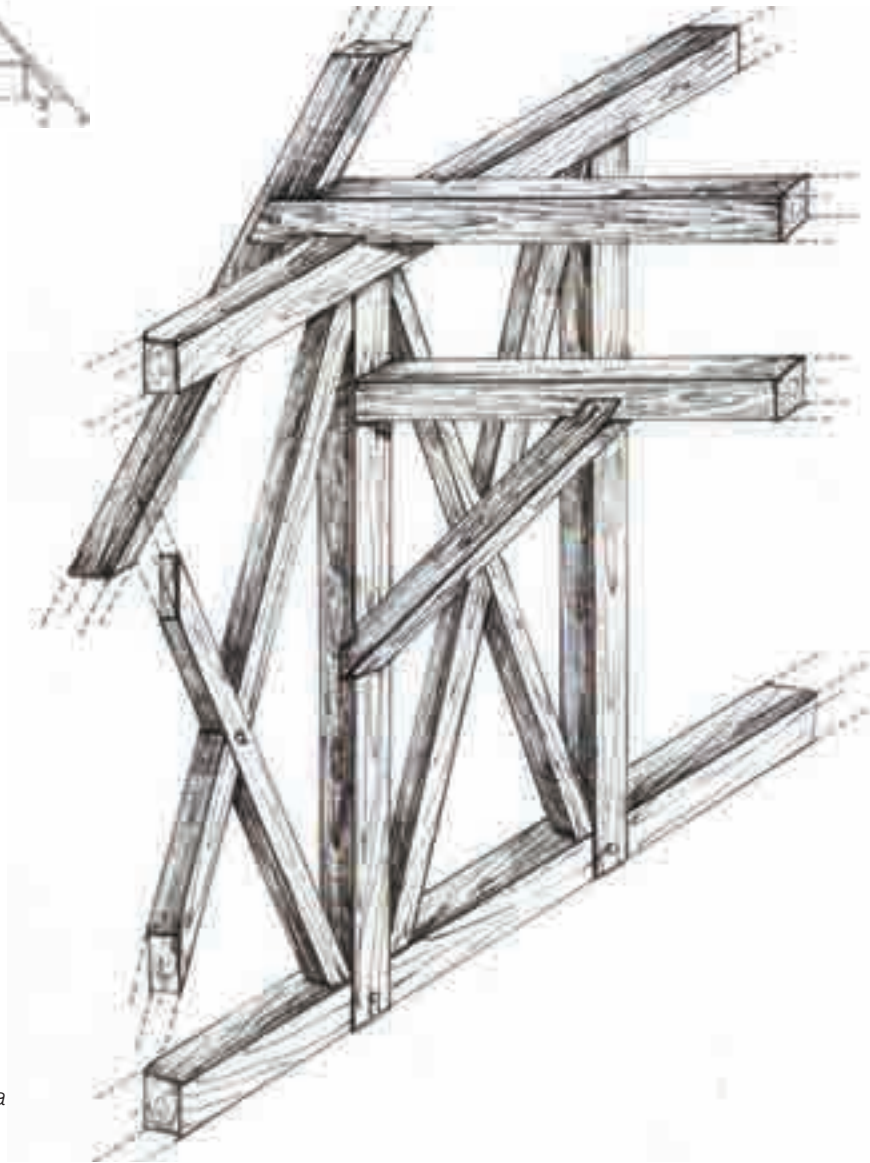


10.24.a.1



10.24.a.2





10.25.a



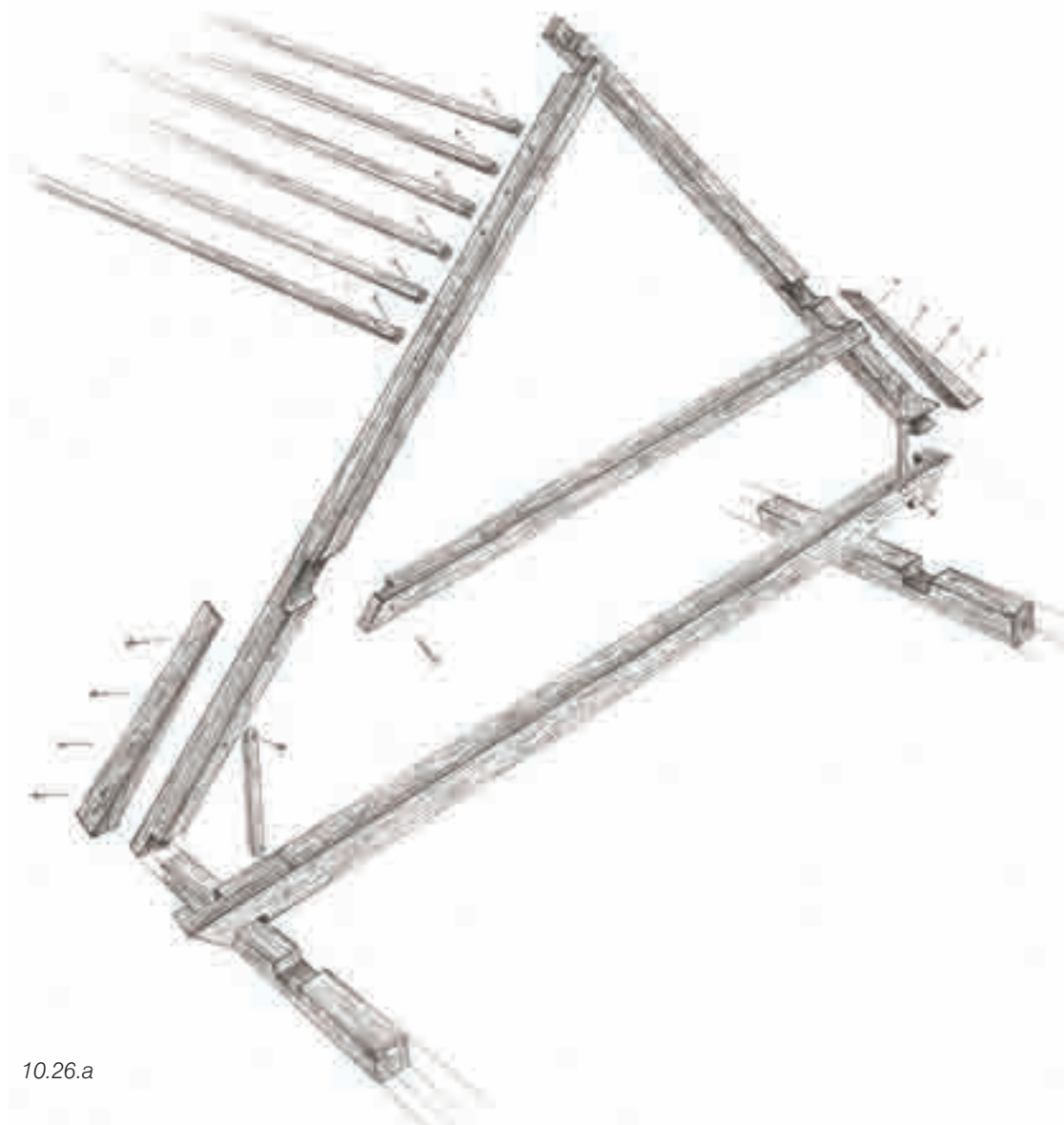
10.25.a.1



10.25.a.2

Sistemi di connessione / Esploso prospettico della capriata

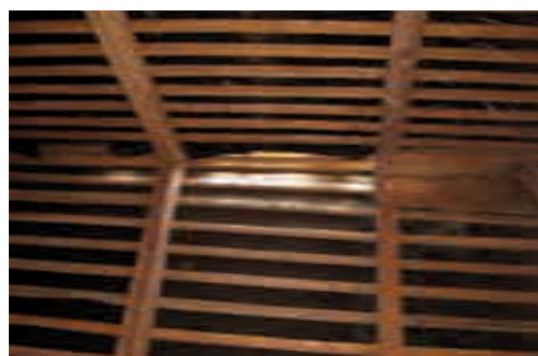
Tav. 10.26



10.26.a



10.26.a.1



10.26.a.2

#### 4.8 Torri campanarie e decorative

Le torri sono presenti nella maggior parte degli edifici di culto. Esse si ergono sopra gli alberi che circondano la chiesa, indicando la funzione e posizione dell'edificio, dimostrando anche la capacità artistica e costruttiva degli artigiani. Possono essere inserite nel prospetto principale singolarmente o con simmetria bilaterale, all'intersezione dell'edificio cruciforme o al centro del tetto dell'edificio a pianta rettangolare ed anche sul retro della chiesa.

Variano in pianta, da quella rettangolare a quella ottagonale e le parti terminali della torre sono costituite da tre ad otto falde convergenti in un colmo; le falde possono assumere forme rette, curvate o quelle caratteristiche bulbiformi. Alcune torri sono decorative, secondarie o campanarie: quest'ultime sono molto più voluminose ed hanno una tecnica costruttiva più complessa ed in esse sono presenti anche aperture con il fissaggio di persiane immobili, per distribuire meglio nel circondario il suono della campana. Le torri, a seconda della loro volumetria, possono avere la struttura separata, o connessa al sistema delle incavallature. Le torri che sono inserite nella facciata principale e hanno proprie volumetrie, sono realizzate con un doppio sistema costruttivo: quello basamentale realizzato con il sistema blockbau e quello superiore col sistema a telaio, connessi tra di loro tramite elementi verticali e bulloni metallici. Ogni struttura è costituita da un numero diverso di elementi verticali ed orizzontali, e si può notare anche la presenza di elementi diagonali, chiamati controventamenti a crociera.

Le torri piccole, senza la funzione di campanile, come anche le torri centrali si basano su un sistema costruttivo più semplice, soprattutto perchè non devono sopportare i notevoli carichi della campana. Il sistema a telaio della torre è inserito nella struttura della copertura, appoggiandosi sulle catene o sottocatene. Tali torri sono costituite solitamente da quattro ad otto travi verticali lignee, irrigidite tramite elementi orizzontali ed opportuni controventamenti.

La particolare parte bulbata invece è realizzata chiodando le tavole lignee ad un triangolo nella struttura della torre, creando così un'ossatura nascosta che provvede a sostenere le curve complesse della copertura di una torre bulbiforme. Sull'apice delle torri sono sempre collocate croci di ferro di varie forme e decorazioni.

Nel corso dei secoli vennero aggiunti ulteriori elementi strutturali utili ad irrobustire la struttura, in virtù della sua altezza, del posizionamento in falso della torre campanaria rispetto alle strutture verticali isolate interne, o del notevole carico che si trasferiva su alcune pareti esterne della chiesa. Se nelle parti a vista, sia esterne che interne ragioni di ordine formale richiedevano una pulizia strutturale e decorativa improntata al nascondimento delle parti aggiunte a seguito di consolidamenti e rinforzi (da mascherare, occultare il più possibile), in corrispondenza delle parti nascoste alla vista – soprattutto il sottotetto in copertura – è invece facilmente ravvisabile la stratificazione degli interventi avvenuti nel tempo per offrire maggiore sostegno e resistenza alla parti più cedevoli, ed oggi è possibile ben riconoscere gli elementi strutturali originari dalla moltitudine di parti aggiunte e/o sostituite successivamente.

**Tavole 11.1-11.10:** raffigurano tipologie formali e sistemi costruttivi con i richiami alle tavole precedenti dell'atlante per un'informazione più dettagliata. Le tavole forniscono anche un abaco fotografico dei sistemi costruttivi delle torri.



Torri / Tipi e geometrie costitutive delle torri

Tav. 11.1



11.1.a



11.1.b



11.1.c



11.1.d



11.1.e



11.1.f



11.1.g



11.1.h



11.1.i

Torri / Tipi e geometrie costitutive delle torri

Tav. 11.2



11.2.a



11.2.b



11.2.c



11.2.d



11.2.e



11.2.f



11.2.g



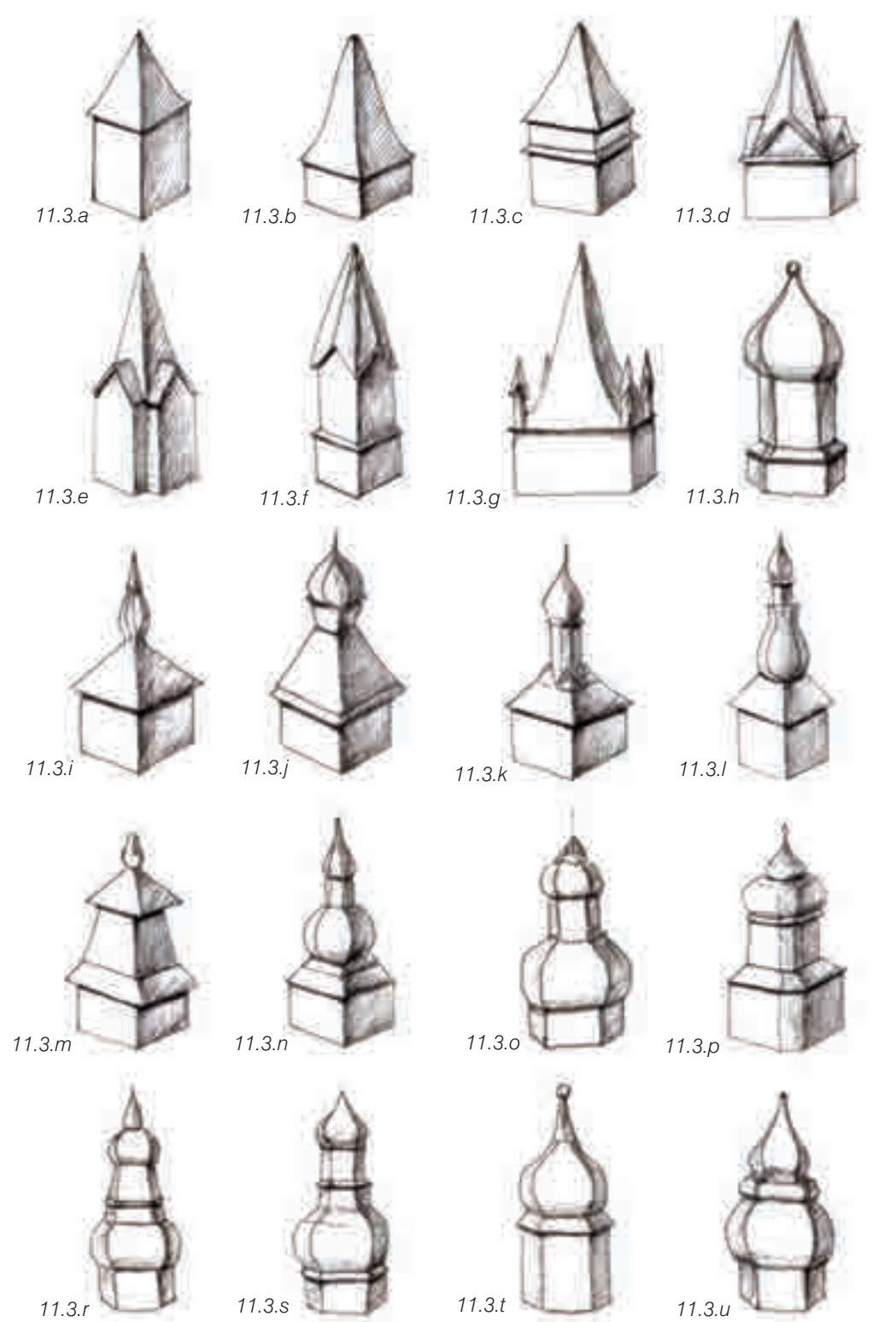
11.2.h



11.2.i

Torri / Tipi e geometrie costitutive delle torri

Tav. 11.3





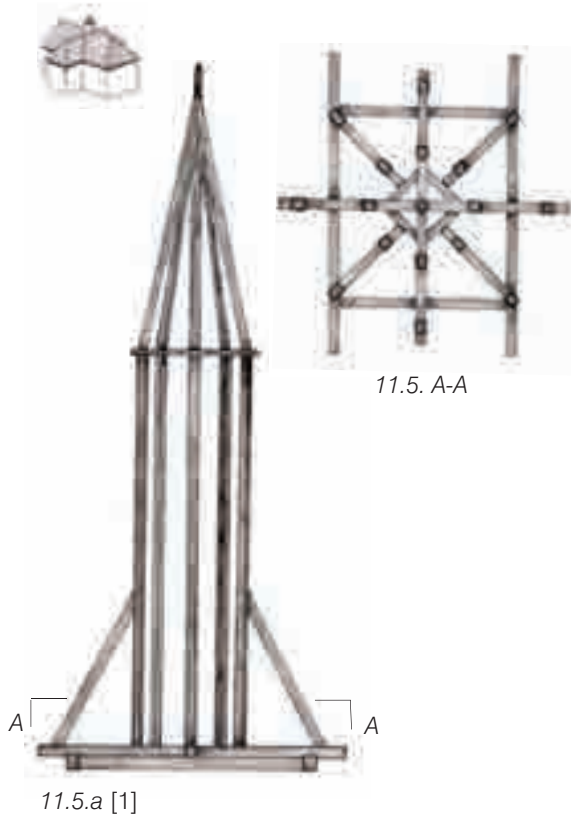
Torri / Tipi e geometrie costitutive delle torri

Tav. 11.4



Torri / Sistemi costruttivi

Tav. 11.5



11.6 - la torre con struttura a telaio;

11.6.A-A 11.7.B-B, 11.7.C-C - sezione costruttiva;

1,2 - la punta del tetto a guglia (ved. Tav. 11.10.a, fig. 11.6.a.1);

3 - incrocio del orditura principale del tetto (ved. Tav. 10.12.a, fig. 11.6.a.2);

4 - sistemi di connessione di elementi della base del tetto (ved. Tav. 10.20.a, fig. 11.6.a.3);

5 - incrocio tra puntone e base della copertura (ved. Tav. 11.10.c, fig. 11.6.a.4);

6, 7 - incrocio dei controventamenti (ved. Tav. 10.12.a, fig. 11.6.a.5);

8 - unione di componenti perpendicolari (ved. Tav. 10.16.a, fig. 11.6.a.6).



11.6.a.1



11.6.a.2



11.6.a.3



11.6.a.4



11.6.a.5

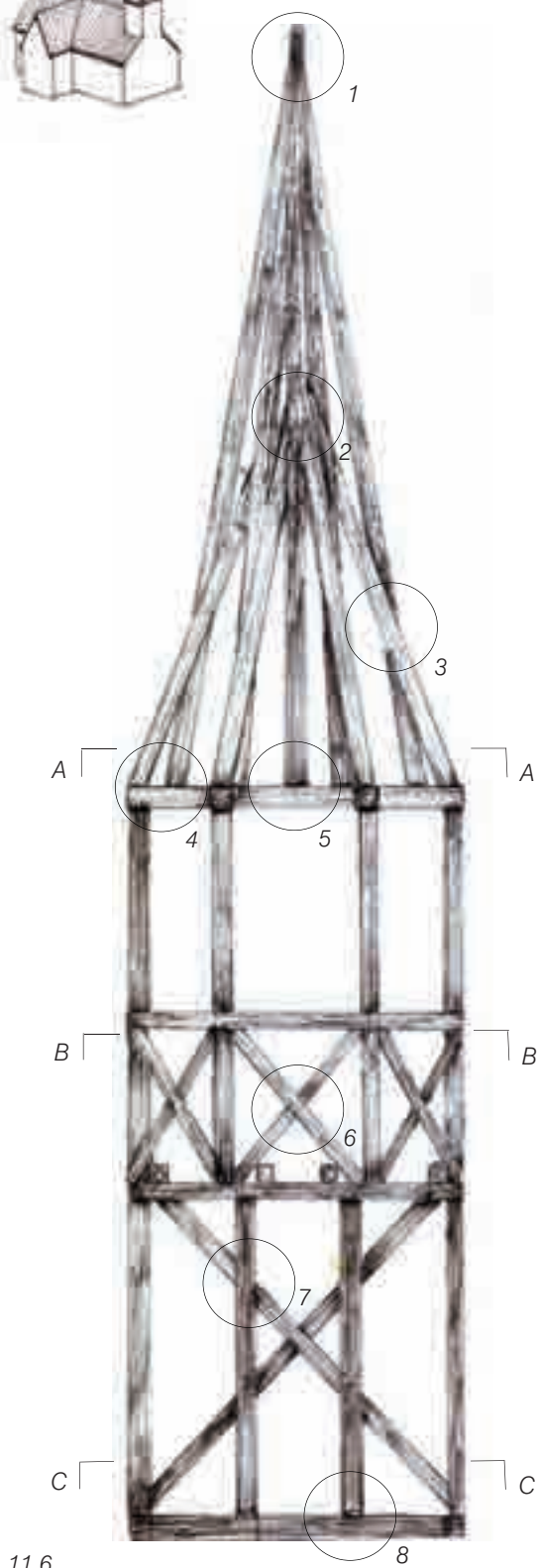


11.6.a.6

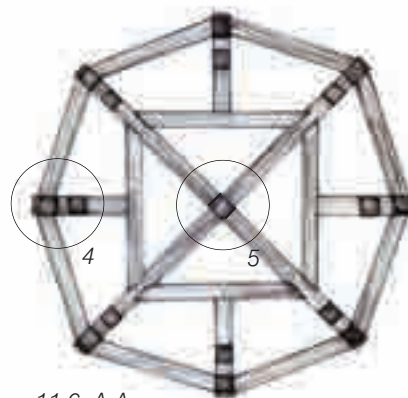


Torri / Sistemi costruttivi

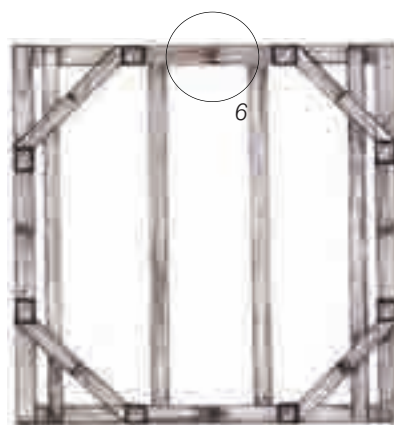
Tav. 11.6



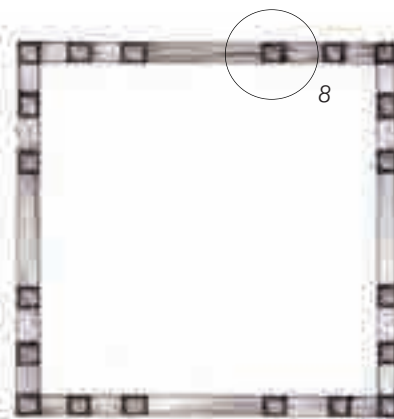
11.6



11.6. A-A



11.6. B-B



11.6. C-C

11.7.a - la torre con struttura a telaio;

11.7. A-A, 11.8. B-B - sezione costruttiva;

1 - intersezione dei puntoni (ved. Tav. 11.10.a, fig. 11.7.a.1);

2 - incastro tra puntone e tamburo (ved. Tav. 10.20.a);

3 - incastro tra pilastro e struttura radiale di base (ved. Tav. 10.16.a), (figg. 11.7.a.4-6);

4 - connessione radiale degli elementi di base (ved. Tav. 11.10.c, fig. 11.7.a.6).



11.7.a.1



11.7.a.2



11.7.a.3



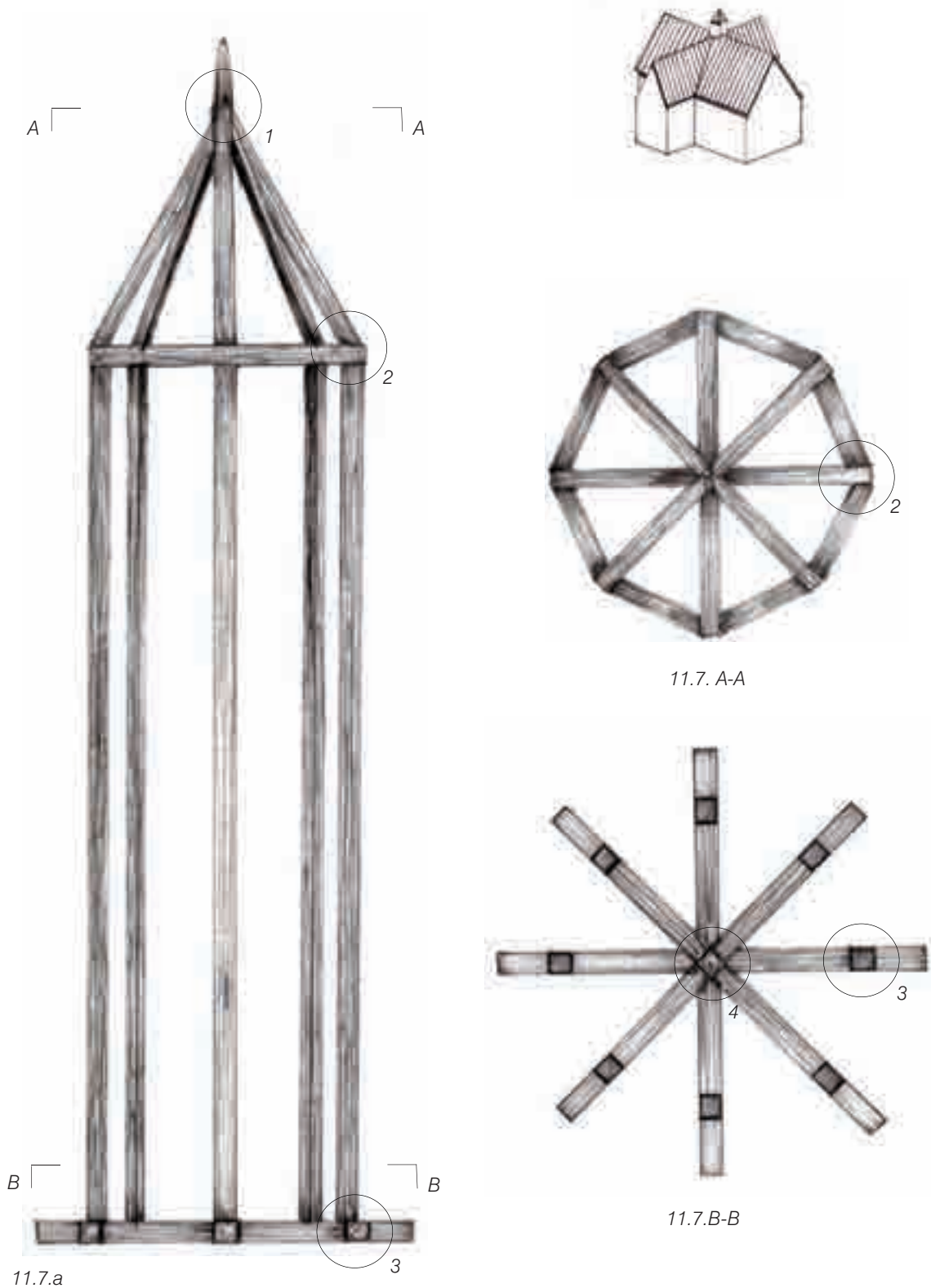
11.7.a.4



11.7.a.5



11.7.a.6





11.8 - la torre con struttura a telaio (figg. 11.9.a.1-4);  
11.8. A-A, 11.9. B-B - sezione costruttiva;  
1 - la punta del tetto a guglia (ved. Tav. 11.10.a);  
2 - intersezione di elementi orizzontali (ved. Tav. 11.10.b);  
3 - sistemi di connessione di elementi della base del tetto (ved. Tav. 10.20.a);  
4,5 - unione di componenti perpendicolari (ved. Tav. 10.16.a, fig. 11.8.a.5,6);  
6 - sovrapposizione di elementi di base (ved. Tav. 10.17.a).



11.8.a.1



11.8.a.2



11.8.a.3



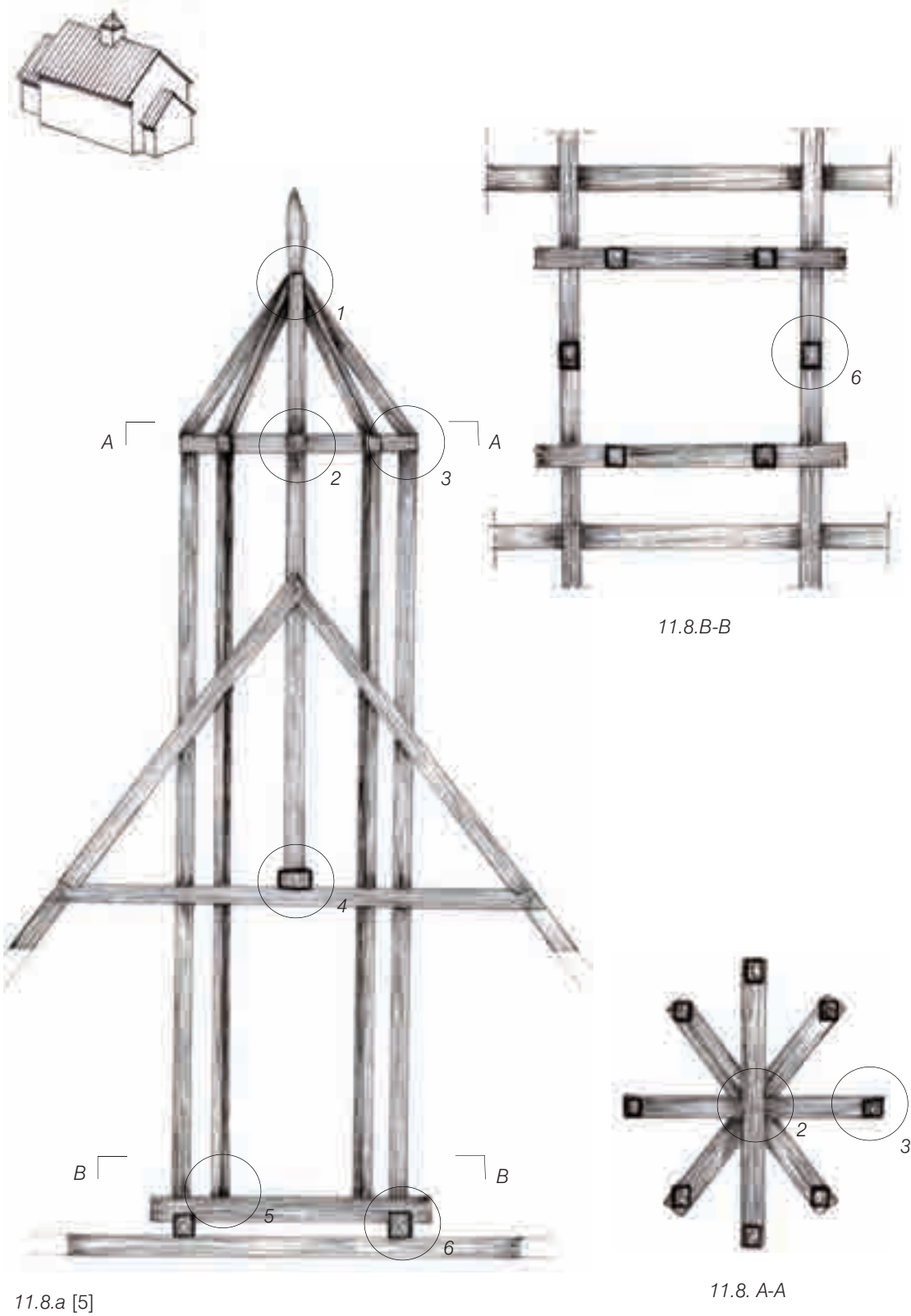
11.8.a.4

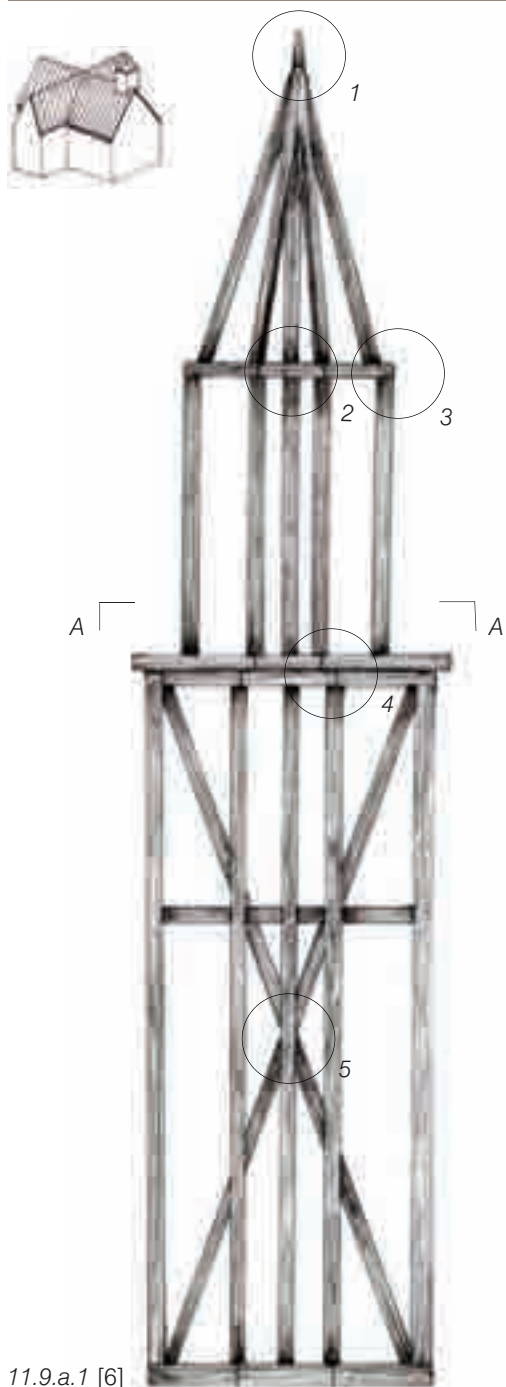


11.8.a.5

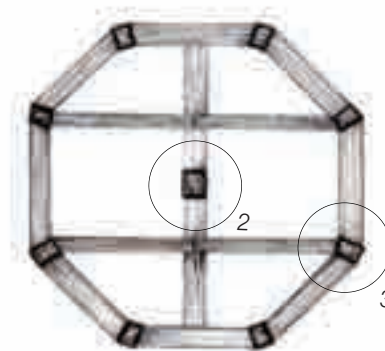


11.8.a.6





11.9.a.1 [6]



11.9. A-A



11.9.a.2

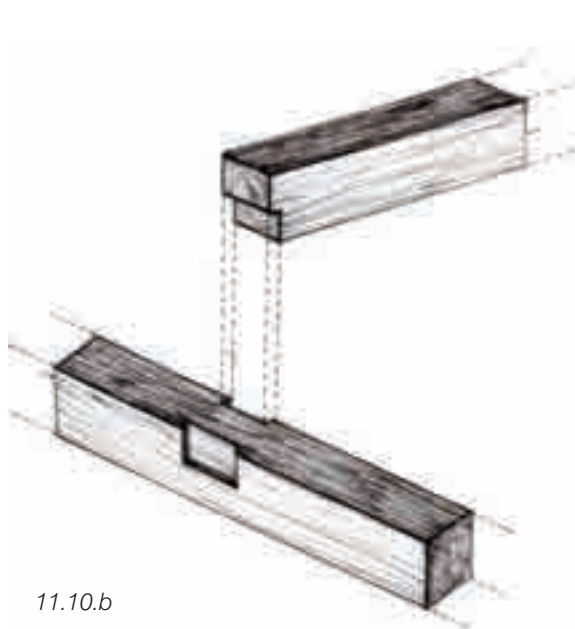
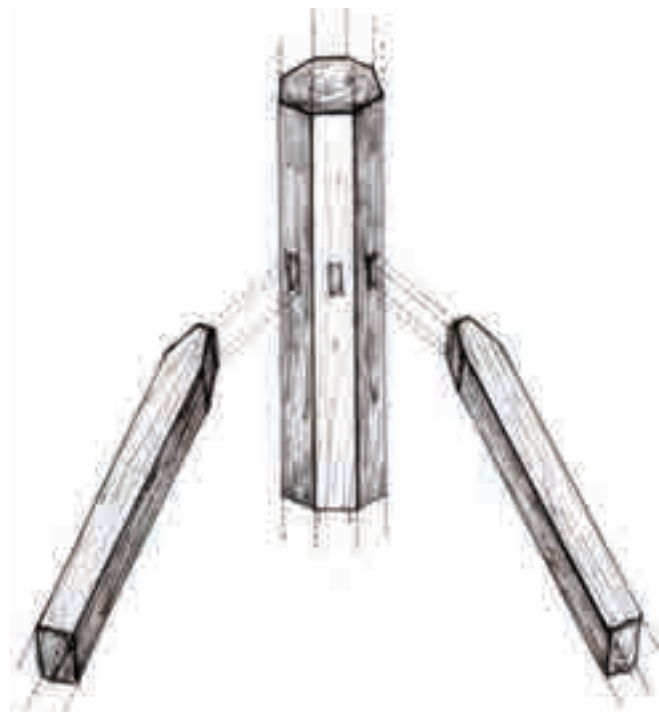


11.9.a.3

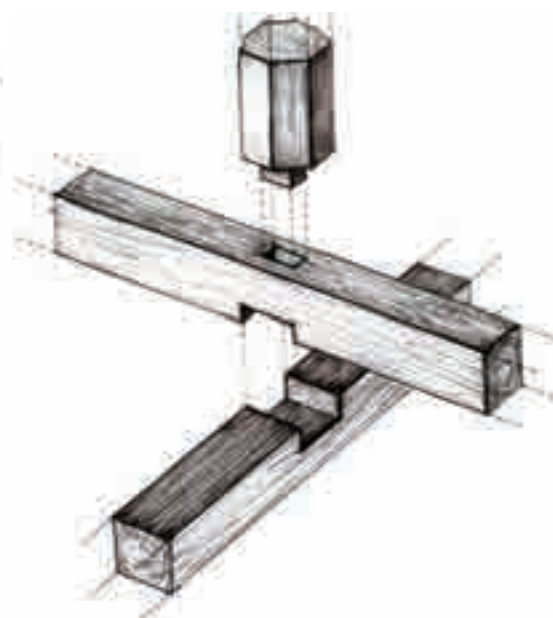
- 11.9.a - la torre con struttura a telaio (fig. 11.8.a.1);  
 11.9. A-A, 11.10. B-B - sezione costruttiva;  
 1 - la punta del tetto a guglia (ved. Tav. 11.10.a);  
 2 - intersezione ortogonale del ritto centrale (ved. Tav. 10.16.a);  
 3 - sistemi di connessione di elementi della base del tetto (ved. Tav. 10.20.a);  
 4 - unione di componenti perpendicolari (ved. Tav. 10.16.a, figg. 11.10.a.2,3);  
 5 - incrocio di elementi di controventamento (ved. Tav. 10.12).



11.10.a



11.10.b



11.10.c

11.10.a - la punta del tetto a guglia;  
11.10.b - intersezione di elementi orizzontali;  
11.10.c - incrocio tra puntone e base della copertura.

#### 4.9 – Seconda orditura del tetto: terzere, travicelli e listelli

La struttura del tetto era completata, una volta realizzate le capriate, con un ordito di listelli di legno, inchiodati in direzione ortogonale, e posti ravvicinati fra loro in maniera tale da poter garantire non solo l'appoggio ed il fissaggio del tegumento, che poteva essere formato da scandole in legno oppure da fasci di spighe di grano, ma anche per rinforzare tutta la struttura della copertura. In alcune costruzioni della copertura, nell'estradosso dei puntoni vi sono piccoli incavi semicircolari per l'inserimento di travicelli lignei a sezione circolare. Purtroppo, negli edifici sacri esistenti, questo tipo di travicelli non è più presente; infatti sono stati tutti sostituiti nel corso del XX sec. da altri a sezione rettangolare, segati e fissati con chiodi di ferro.

Nelle coperture si trovano diversi tipi di travicelli: quelli più comuni possono essere a sezioni di circa 3 x 6 cm, posizionati ad una distanza fra loro di 10-15 cm, mentre un altro tipo di listelli può essere a sezioni di 3 x 10 cm; si possono rilevare anche tavole più larghe con sezioni da 3 x 15 cm. Raramente si può trovare anche un tavolato a doppia orditura, realizzato con assi da 3 x 15 cm (un esempio ne è la chiesa di Raguvėlė).

#### 4.9.1 Manto di copertura naturale

##### 4.9.1.1 La paglia

La Lituania era, ed in parte lo è tuttora, un paese basato prevalentemente sull'agricoltura, tanto che si può ipotizzare che in passato la maggior parte dei tetti fossero coperti proprio con un manto di spighe di grano, per sfruttare al meglio le risorse locali. Fino al XX sec. infatti, questo tipo di rivestimento era il più comune negli edifici in legno<sup>6</sup>. La paglia veniva tagliata, battuta manualmente con gli utensili adatti, con l'accortezza di rimuovere solo le infiorescenze contenenti i grani. La paglia veniva poi pettinata ed asciugata. A seguito di queste lavorazioni, essa era pronta per essere collocata sulla copertura: un primo strato di steli disseccati veniva attaccato, per file successive, sulle terzere del tetto iniziando dalla gronda fino al colmo del tetto.

Le fila di paglia veniva resa solidale con la struttura del tetto tramite un'asse di legno ancorata alle terzere; un secondo strato di paglia veniva quindi collocato in modo da sovrapporsi in parte al sottostante strato di copertura. L'operazione si ripeteva fino al raggiungimento della quota del colmo e la parte di paglia fuoriuscente oltre il colmo veniva fissata sull'altra falda, per evitarne lo sfilamento e soluzioni di continuità, mediante un'ulteriore asse di legno, utile ad evitarne peraltro lo scivolamento. Per ancoraggio delle assi lignee, era utilizzata una corda di rami di salice intrecciati. A volte, essendo tale corda troppo asciutta e difficilmente lavorabile, veniva immersa nell'acqua bollente, in modo che si potesse piegare meglio. Dopo la prima Guerra Mondiale le corde di salice furono sostituite da un filo di metallo che però aveva il difetto di non durare a lungo, in quanto tendente ad arrugginire.

Infine veniva ricoperto anche il colmo mediante fasci di paglia lavorati a coste, garantendo così un'aspetto unitario della copertura. La copertura di paglia possiede la proprietà di durare integra per circa 50 anni. La zona del tetto orientata al nord risulta essere sempre meglio conservata rispetto a quella volta a sud.

#### 4.9.1.2 Tavole lignee

Il rivestimento della copertura poteva essere effettuato anche con tavole lignee (a volte semitravicelli), inchiodate al tavolato. Le tavole o i semitravicelli coprivano le linee di contatto delle assi del tavolato. La linea di colmo era ricoperta con tavole orizzontali. Ma questo tipo di rivestimento non ha resistito fino ai nostri giorni cosicchè, attualmente, non abbiamo esempi esistenti di tali realizzazioni.

#### 4.9.1.3 Scandole in legno

Un altro tipo di rivestimento della copertura è quello a scandole lignee che furono utilizzate dall'inizio del XX sec. Le scandole possono essere ricavate da diversi tipi di legno: pino, betulla, ontano, pioppo. Esse devono essere inchiodate ai listelli o al tavolato in diversi strati, preferibilmente da tre a ben cinque o sei. Ogni seconda fila deve essere collocato sul lato sinistro, altro su ogni lato destro. La parte finale del rivestimento è costituita dalla realizzazione della chiusura del colmo e delle linee laterali delle falde tramite tavole infisse con chiodi. Il rivestimento di tre strati può durare fino a 20-30 anni

#### 4.9.1.4 Impermeabilizzazione ed i pluviali

Naturalmente, la diversa volumetria e conformazione del tetto determinava i correlati sistemi costruttivi di copertura e la più indicata scelta del rivestimento, unica garanzia di isolamento e protezione della struttura dalle acque meteoriche e dal ghiaccio o dalla neve.

Soltanto dalla fine del XIX sec. si iniziò ad utilizzare lo strato di impermeabilizzazione a base di bitume messo in opera sotto il manto di copertura. Le coperture delle chiese del XVIII e XIX sec. inoltre non avevano i canali di gronda, e l'acqua si smaltiva a stillicidio libero; per tale ragione, era buona prassi costruttiva, talvolta, proteggere la base di attacco a terra della struttura muraria in legno con lamierino metallico: i primi pluviali in metallo risalgono solo alla fine del XIX sec.

#### 4.9.2 Manti di copertura artificiali: lastre di fibrocemento e lamiera zincate

Gli originari rivestimenti in legno o paglia delle chiese e dei campanili furono poi successivamente sostituiti con pannelli di fibrocemento o con lastre metalliche. Oggi è possibile ben riconoscere e separare gli elementi originari degli edifici lignei studiati da una moltitudine di elementi aggiunti e/o sostituiti successivamente. Infatti, nelle parti a vista, sia esterne che interne, le opere effettuate per consolidamenti e rinforzi venivano occultate da ulteriori elementi sovrapposti, per ragioni di ordine formale, che richiedevano una pulizia strutturale e decorativa; mentre, in corrispondenza delle parti nascoste alla vista - soprattutto il sottotetto in copertura - si rilevano le stratificazioni degli interventi avvenuti nel tempo, volti ad offrire maggiore sostegno e resistenza alla parti più cedevoli.

**Tavole 12.1-12.4** attraverso spaccati assonometrici e realtà fotografica si vogliono illustrare i tipi più comuni delle tecniche costruttive del rivestimento della copertura.



Abaco del rivestimento della copertura in paglia

Tav. 12.1



12.1.a



12.1.b



12.1.c



12.1.d



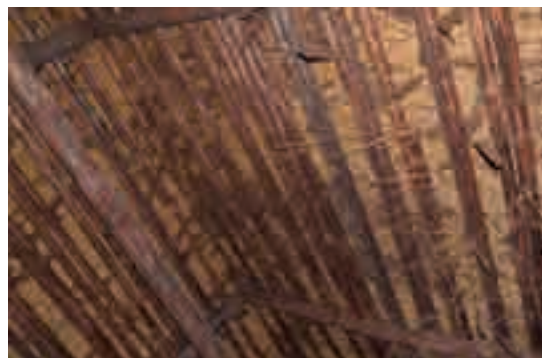
12.1.e



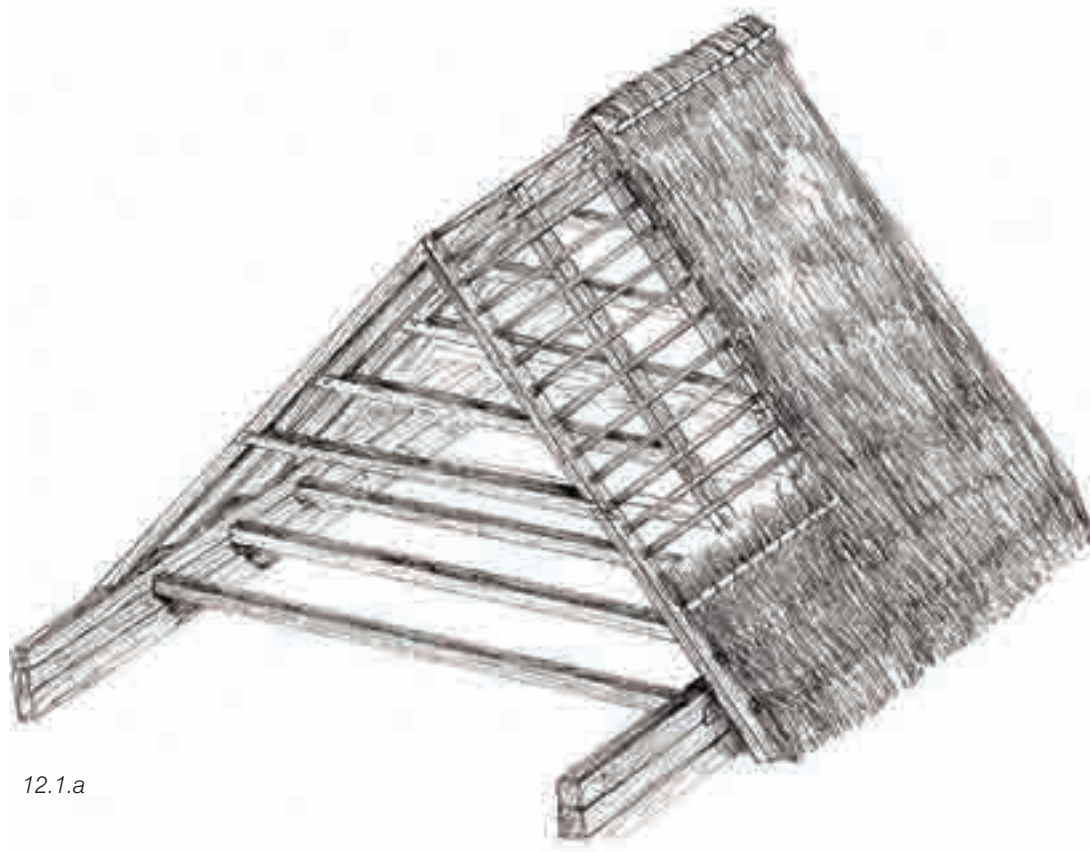
12.1.f



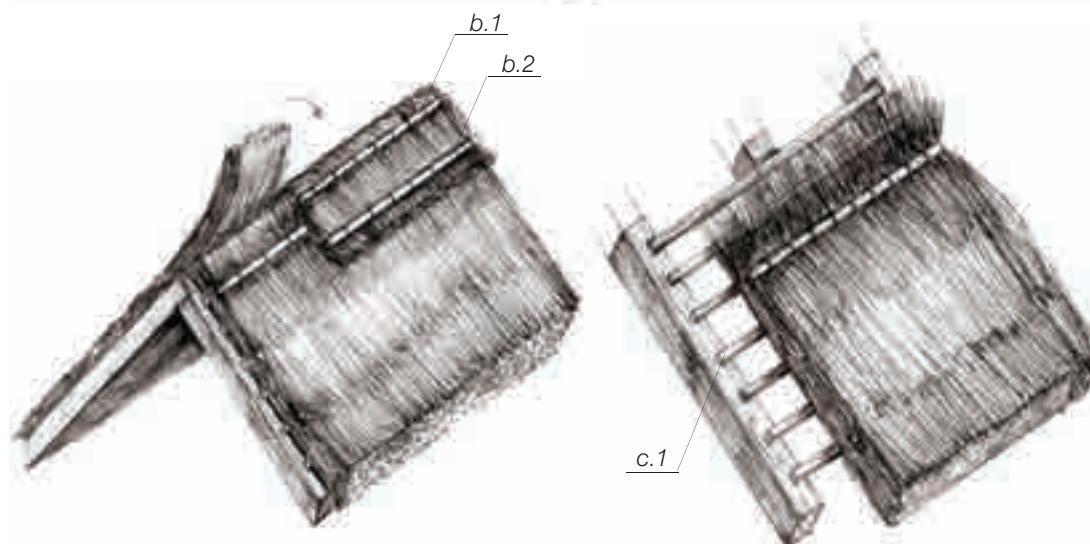
12.1.g



12.1.h

Rivestimento esterno delle coperture / Manti di copertura naturali / La paglia **Tav. 12.1**

12.1.a



12.1.b

12.1.c

**12.1.a** - il tetto con un notevole spessore di manto di paglia sovrammesso;

**12.1.b** - vista esterna del colmo che evidenzia realizzazione della copertura in paglia (*fig. 12.1.a-c*);

**b.1** - correntino lungo per il fissaggio della paglia;

**b.2** - corda composta da rametti di salice intrecciati fittamente che lega i correntini agli arcarecci con interposta la paglia;

**12.1.c** - manto in paglia, direttamente poggiata su *correntini* (*c.1*), stratigrafia (*fig. 12.1.f-h*);



Riv. esterno delle coperture / Manti di copertura naturali / Scandole in legno **Tav. 12.2**

**12.2.a** - stratigrafia delle scandole lignee: **a.1** - strato impermeabile; **a.2** - strato di posa in legno; **a.3** - scandole lignee;

**A-A** - sezione longitudinale, i vari strati sovrapposti e sfalsati delle scandole lignee;

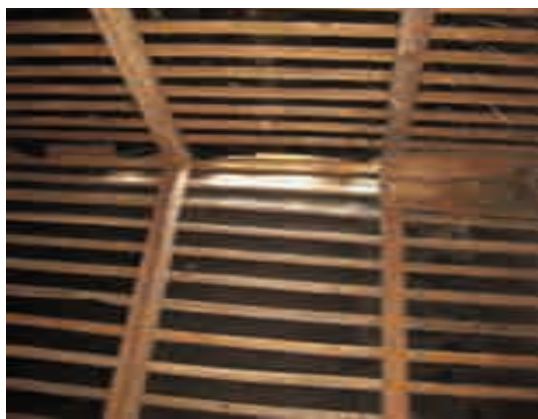
**B-B** - sezione trasversale, inchiodatura delle scandole lignee ai travicelli;

**12.2.b** - la chiusura laterale della copertura (*b.1*) e l'attacco della gronda (*b.2*);

**12.2.c** - la vista d'insieme e particolare del manto; c.1 - rivestimento del colmo con lastre di metallo.



12.2.a



12.2.b



12.2.c



12.2.d



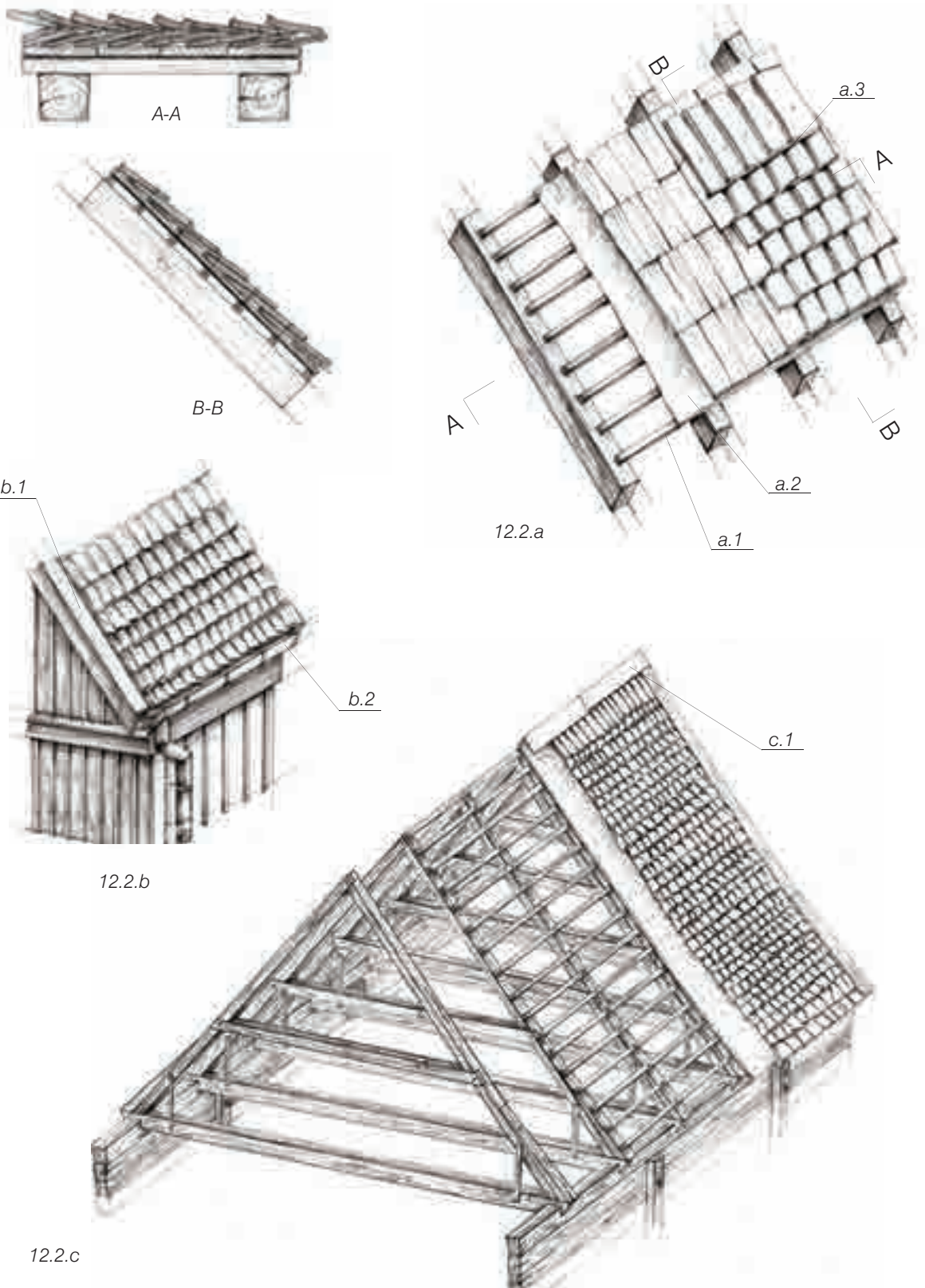
12.2.e



12.2.f



Riv. esterno delle coperture / Manti di copertura naturali / Scandole in legno **Tav. 12.2**



Riv. esterno delle coperture / Manti di copertura artificiali / Lastre di fibrocemento Tav. 12.3



12.3.a



12.3.b

**12.3.a-b** - il rivestimento della copertura realizzato in lastre di fibrocemento. Ogni lastra è inchiodata sopra l'altra. Tra i travicelli e le lastre si può trovare uno strato d'impermeabilizzazione. Il colmo e i bordi laterali possono essere rivestiti con le lastre di metallo (figg. 12.3.a.1-3) o tavole in legno (fig. 12.3.a.4).



12.3.a.1



12.3.a.2

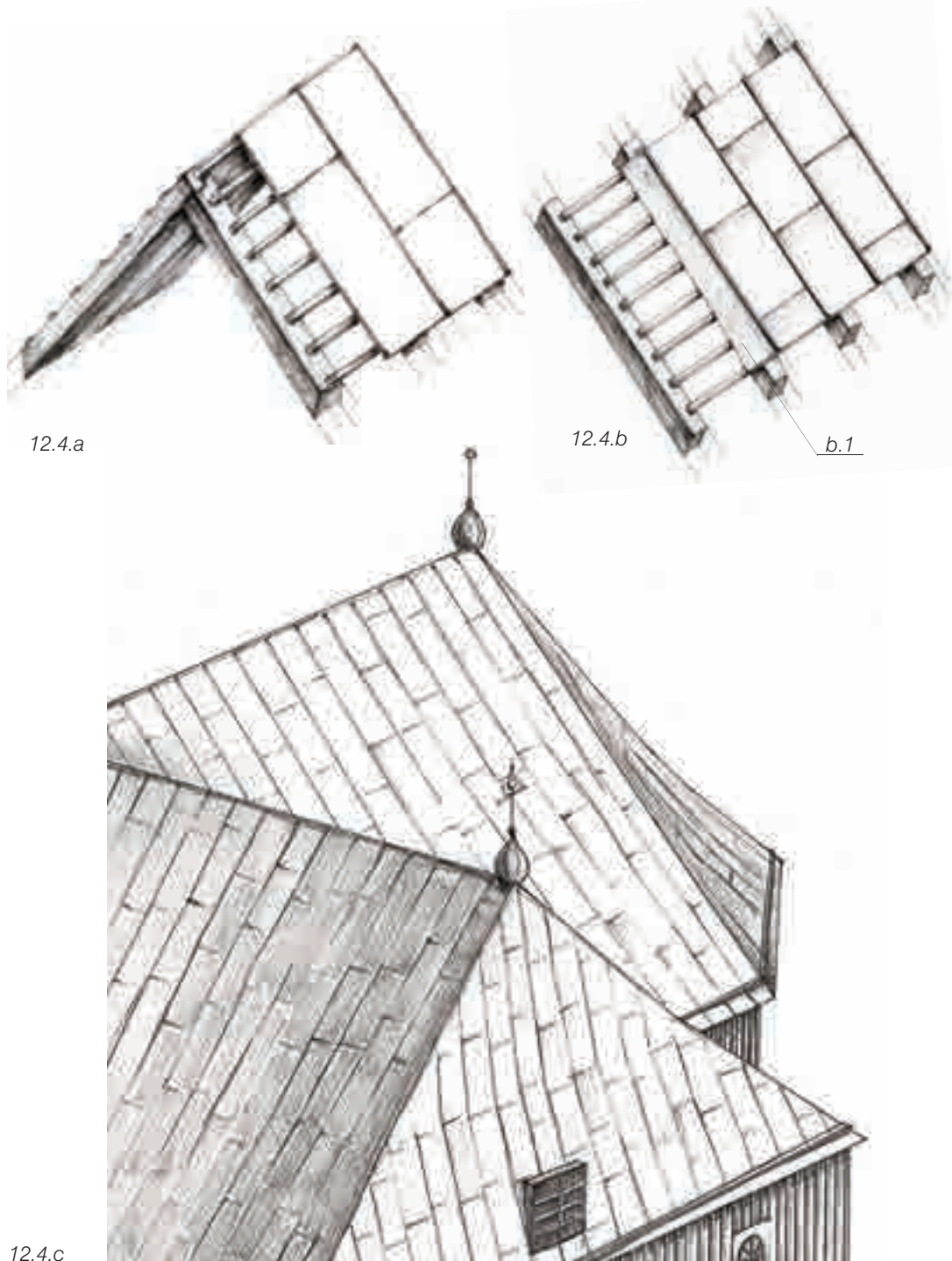


12.3.a.3



12.3.a.4





**12.4.a** - particolare costruttivo del rivestimento del colmo. Le lamiere zincate sono unite tra loro piegando ai bordi laterali in forma quadrata (ved. Tav.12.4.a.1-4);

**12.4.b** - la stratigrafia della copertura, le lamiere zincate possono essere inchiodate inserendo lo strato impermeabile (b.1) o direttamente chiodate ai travicelli (ved. Tav.12.4.a.5-6);

**12.4.c** - vista d'insieme del rivestimento in lamiera zincate.





12.4.a.1



12.4.a.2



12.4.a.3



12.4.a.4



12.4.a.5



12.4.a.6



12.4.a.7



12.4.a.8

#### 4.10 – Scale

Le scale, solitamente, venivano realizzate nei luoghi meno visibili della chiesa, così come nel lato della narcece, sotto la balconata interna ed anche nella sagrestia. Probabilmente per questo motivo tendono ad essere particolarmente semplici. Mentre le scale situate in zone più visibili ai fedeli risultano essere più definite e decorate.

Costruttivamente, le scale possono essere suddivise in quattro tipi di realizzazione:

1. Scala a pioli, costituita da due lunghe pertiche ed un gran numero di piccoli bastoni di legno inchiodati perpendicolarmente a quelle. Tale tipo di scala è solitamente utilizzato sopra le balconate per collegamento con il soppalco. Frequentemente si trovano in zone di servizio, nelle torri e nei campanili, dove era difficile realizzare scale più complesse e più pesanti.

2. La scala a cassetta con pedate libere, che consiste in due travi rampanti con gradini in esse opportunamente incastrati in incavi oppure in appoggi intermedi.

3. La scala con pedate libere e fondo chiuso, realizzata come quella sopra descritta, ma inchiodando assi di legno per chiudere il fondo.

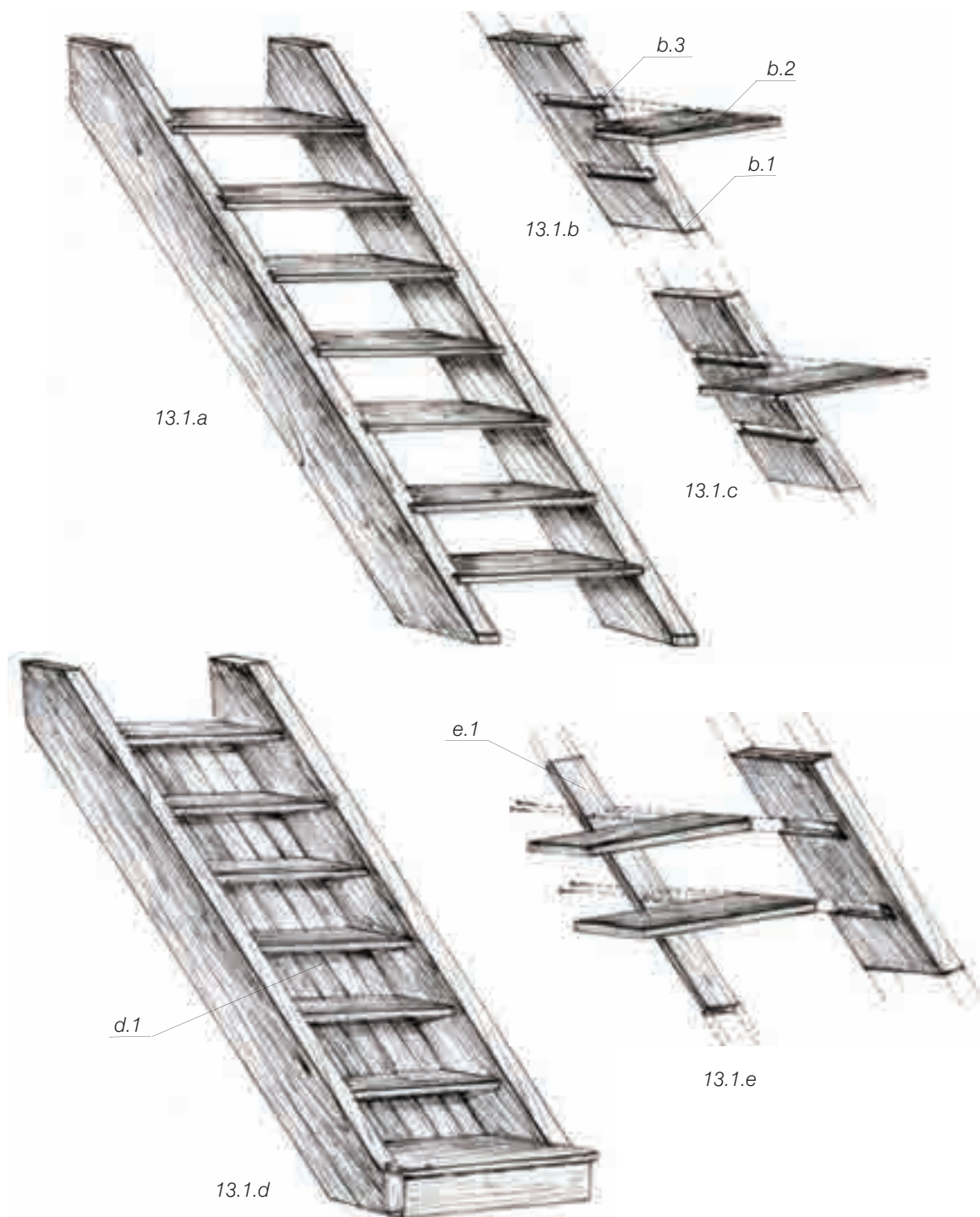
4. La scala con gradini e montanti comuni calettati e incastrati. Le pedate risultano inserite negli incavi delle travi rampanti, mentre le alzate sono inchiodate alle pedate; e possono essere con il fondo chiuso o aperto.

Le travi rampanti venivano collegate con la trave del piano o attaccate alla parete interna, tramite chiodi metallici o lignei. Le scale risultano lasciate senza finiture e con la struttura a vista.

I parapetti delle scale presentano alcuni tipi costruttivi:

- Parapetto realizzato con alcuni elementi verticali uniti con le travi rampanti ed il corrimano, tramite incavi tenone mortasa e chiodi lignei o metallici.
- Balaustre inserite nella trave rampante con predisposti fori di alloggiamento, vincolate al corrimano con connessione tenone-mortasa e chiodi.
- Corrimano continuo, realizzato con delle travi collegate una sopra l'altra tramite lunghi chiodi lignei.
- Con parete con funzione di parapetto.
- Senza parapetto. Strutture utilizzate in zone non pubbliche.

**Tav.13.1-13.4** mostrano il montaggio delle scale in legno.



**13.1.a** - la scala con pedate libere;

**13.1.b, 13.1.c** - sistema di montaggio delle pedate con differenti metodi di bloccaggio: con alloggiamento della pedata non passante (13.1.b) e con alloggiamento passante (13.1.c);

**b.1** - cosciale, **b.2** - pedata, **b.3** - incavo per inserimento della pedata;

**13.1.d** - la scala con pedate libere e fondo chiuso con assi di legno (d.1);

**13.1.e** - inserimento posteriore delle pedate e la chiodatura del fondo (e.1).



Abaco delle scale / Scale con pedate libere

Tav. 13.2



13.2.a



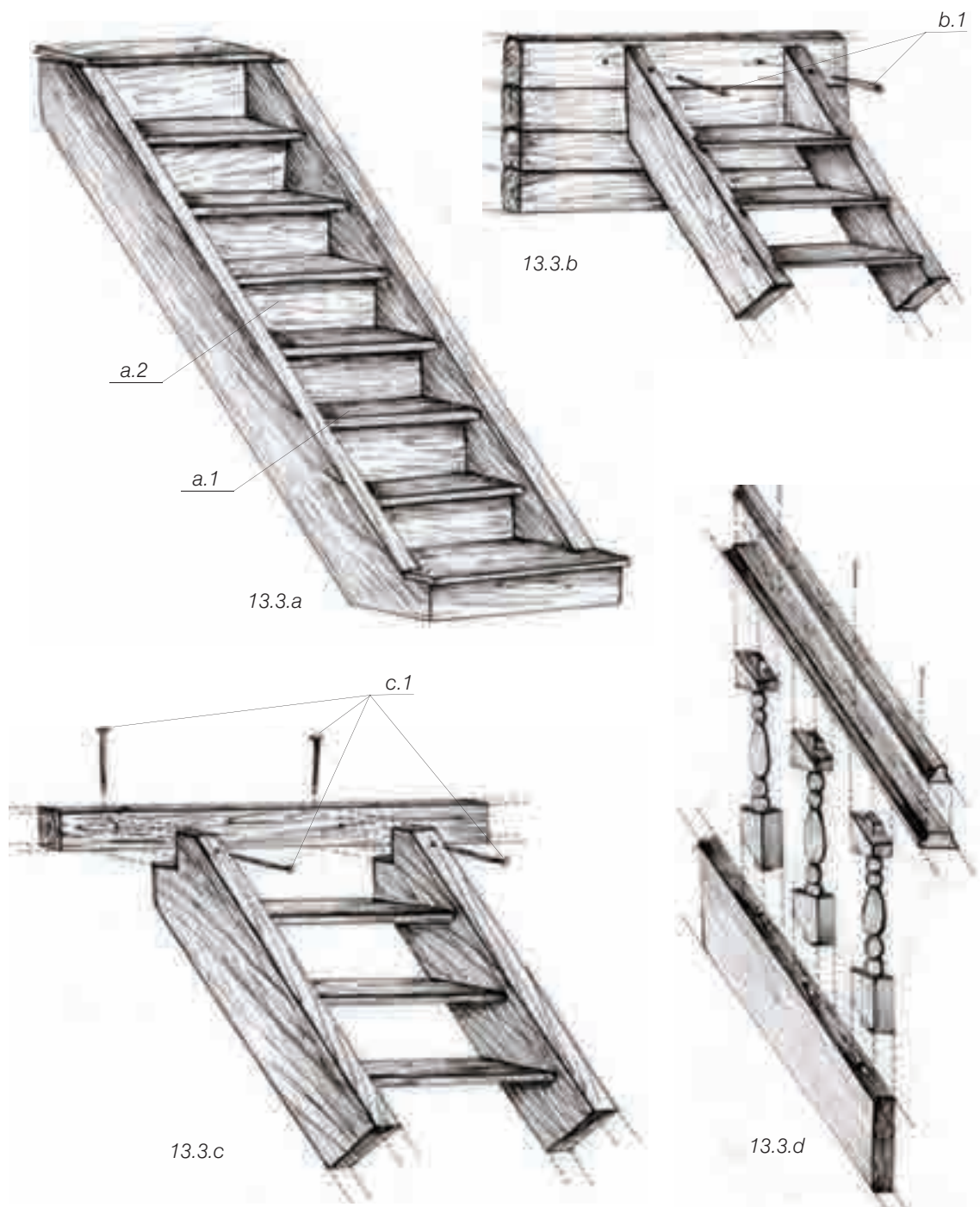
13.2.b



13.2.c



13.2.d



**13.3.a** - la scala con pedate (a.1) ed alzate (a.2);

**13.3.b** - dettaglio ancoraggio scala, mediante chiodi di legno (b.1);

**13.3.c** - dettaglio ancoraggio scala ad un solaio, mediante chiodi di metallo (c.1).

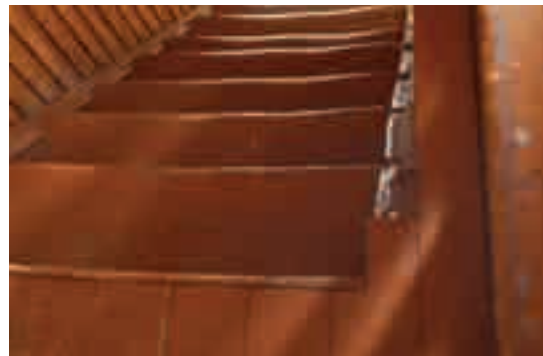
**13.3.d** - esploso assometrico del corrimano; le balaustre vengono inserite direttamente nella trave rampante con predisposti fori di alloggiamento, mentre la parte superiore delle balaustre viene vincolata al corrimano mediante chiodi di legno/metallo.

Scale / Costruzione delle scale

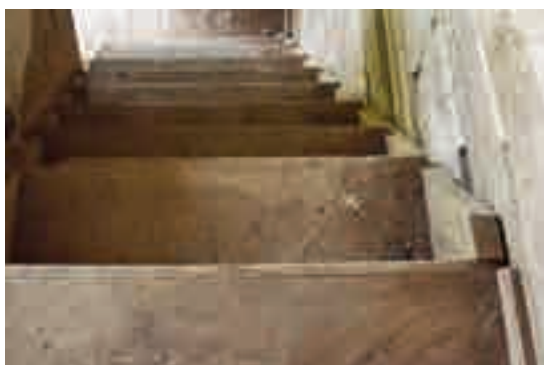
Tav. 13.4



13.4.a



13.4.b



13.4.c



13.4.d



13.4.e



13.4.f



13.4.g



13.4.h



#### 4.11 – Soffitti

Il soffitto è uno dei pochi elementi che caratterizzano lo spazio interno della chiesa. I soffitti in legno degli edifici sacri presentano una grande varietà di forme e modi di realizzazione: prevalentemente sono di forma rettilinea, ovvero con conformazione a volta o a forma poligonale e prismatica. Quando l'edificio ha più di una navata, di solito i soffitti si realizzavano a diverse altezze e con varie conformazioni: frequentemente i soffitti delle navate principali risultano avere una quota d'imposta maggiore rispetto alle navate laterali. Il soffitto veniva impostato ad una quota tale da garantire una congrua altezza, mai eccessiva, in modo tale da permettere di riscaldare a sufficienza l'interno della chiesa nei periodi di maggior rigore climatico; tale circostanza consentiva di ricavare tra la struttura di copertura ed il soffitto stesso un ampio sottotetto, utile a consentire la formazione di un cuscino d'aria, con notevole beneficio per l'isolamento termico ed acustico dell'intero edificio.

La tecnica costruttiva è condivisa fra le varie tipologie di soffittatura, con specifiche che dipendono dalle differenti sagome volute. I soffitti potevano essere realizzati in due modi principali: utilizzando o le singole travi dei solai o gli elementi del sistema strutturale di copertura (catene). Il primo metodo è il più raro, e si riscontra quando le travi sono posizionate perpendicolarmente alla massima lunghezza della chiesa, e poste in incavi predisposti al penultimo livello dei setti verticali. Con l'ultimo livello dei tronchi orizzontali posti ai muri perimetrali si garantiva un rinforzo per tutte le travi della soffittatura.

L'altro metodo si rileva invece quando i soffitti ad andamento orizzontale (o pseudo tale) risultano essere stati realizzati con tavole in legno inchiodate direttamente alla parte superiore o inferiore della catena delle capriate, o ad entrambe le parti. Sopra il tavolato veniva apposto poi, uno strato di stoppa di lino come isolante termico, poichè il soppalco è solitamente un ambiente particolarmente freddo. Talora il soffitto veniva costruito alla stregua di un vero e proprio solaio calpestabile, e ciò avveniva quando si aveva la necessità di ottenere un soppalco utilizzabile. Dopo la Prima guerra mondiale cominciarono ad essere adoperate tavole per la soffittatura con incavi e dentelli.

I soffitti con conformazione a volta a botte ribassata era costruiti seguendo gli elementi dell'inferiore sistema strutturale della copertura, e su di esso si fissavano con chiodi ravvicinati i listelli.

Solitamente, sopra il tavolato dei soffitti si costituiva uno strato termoisolante, usando di volta in volta muschio secco, trucioli di legno, stoppa di lino, torbe, fogliame secco, argilla o sabbia.

Le colonne che dividono lo spazio ecclesiale in navate e sopportano le travi della soffittatura, sono arricchite di elementi decorativi, i quali, effettivamente, funzionano come elementi costruttivi tendenti a migliorare l'appoggio e il sostegno.

Nelle **tavole 14.1-14.7** sono presentate le tipologie principali e le relative realizzazioni di alcuni tipi di soffitti, mediante esplosi assometrici.

Soffitti / Tipi e geometrie

Tav. 14.1



14.1.a



14.1.b



14.1.c



14.1.d



14.1.e



14.1.f



14.1.g



14.1.h



14.1.i



14.1.j



14.1.k



14.1.l



14.1.m



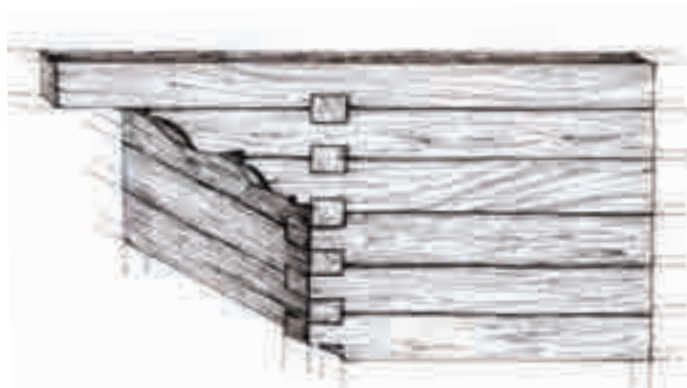
14.1.n



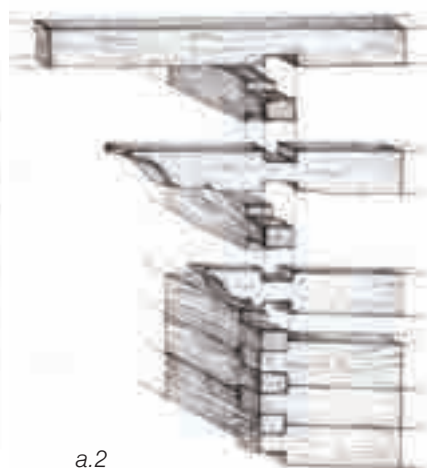
14.1.o



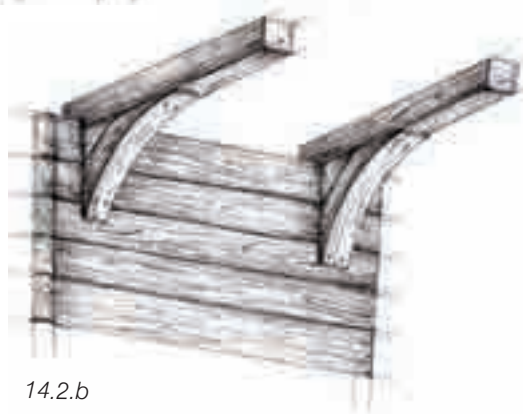
14.2.a



a.1



a.2



14.2.b



b.1

**14.2.a** - mensola a supporto della trave principale, sulla quale si monterà il soffitto;

**a.1** - dettaglio della mensola;

**a.2** - esploso assometrico della mensola;

**14.2.b** - dettaglio di raccordo tra rivestimenti di soffitto e della parete;

**b.1** - tipologie di mensola inchiodata ad una parete ortogonale.



Abaco di soffitti

Tav. 14.3



14.3.a



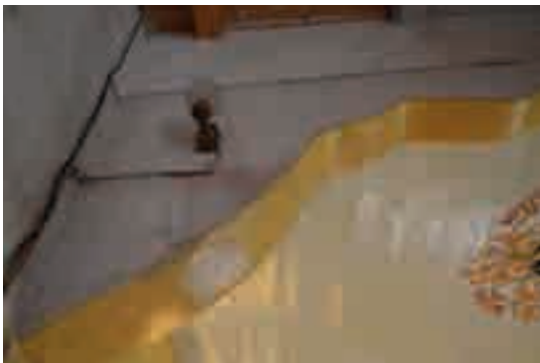
14.3.b



14.3.c



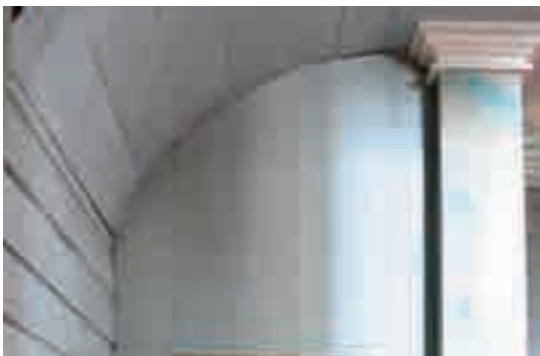
14.3.d



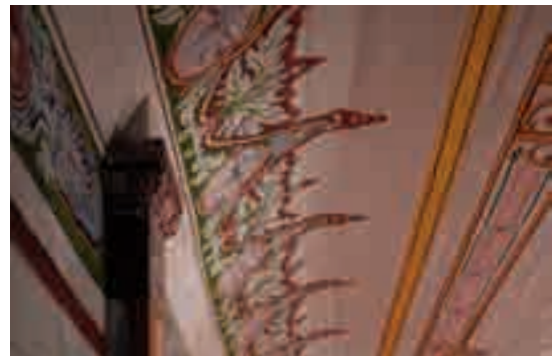
14.3.e



14.3.f



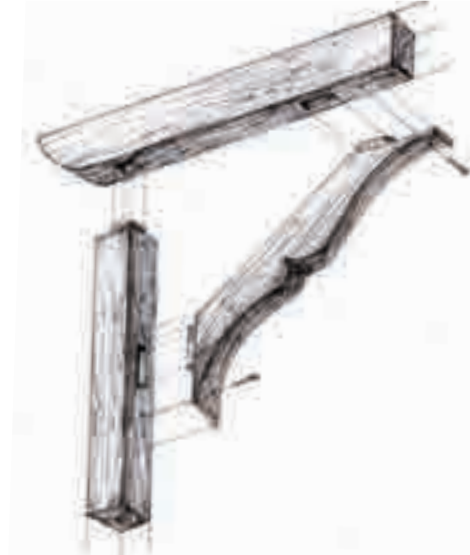
14.3.g



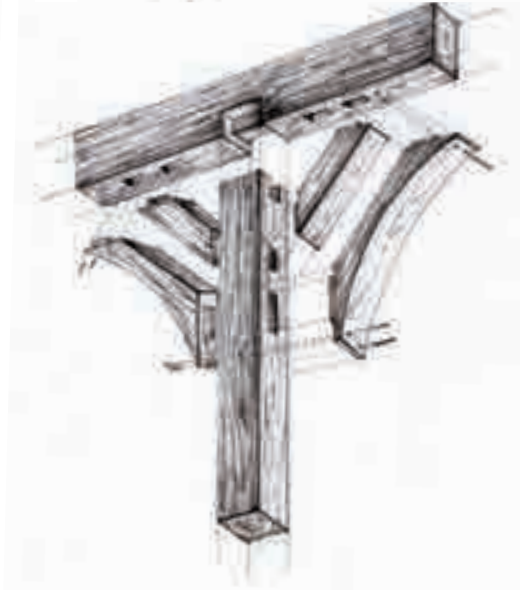
14.3.h



14.4.a



14.4.b



14.4.a,b - dettaglio di connessione trave-pilastro.



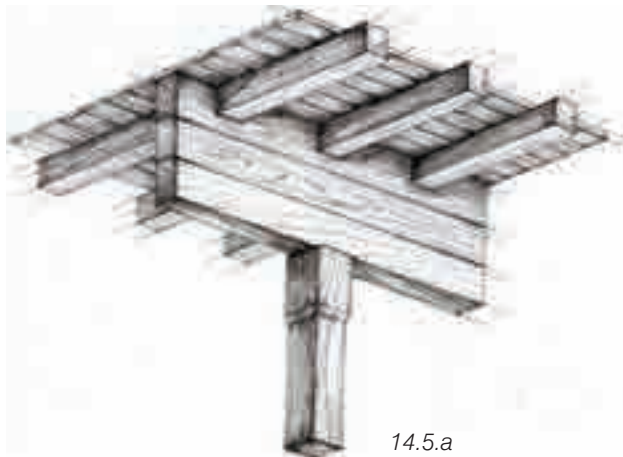
14.4.a.1



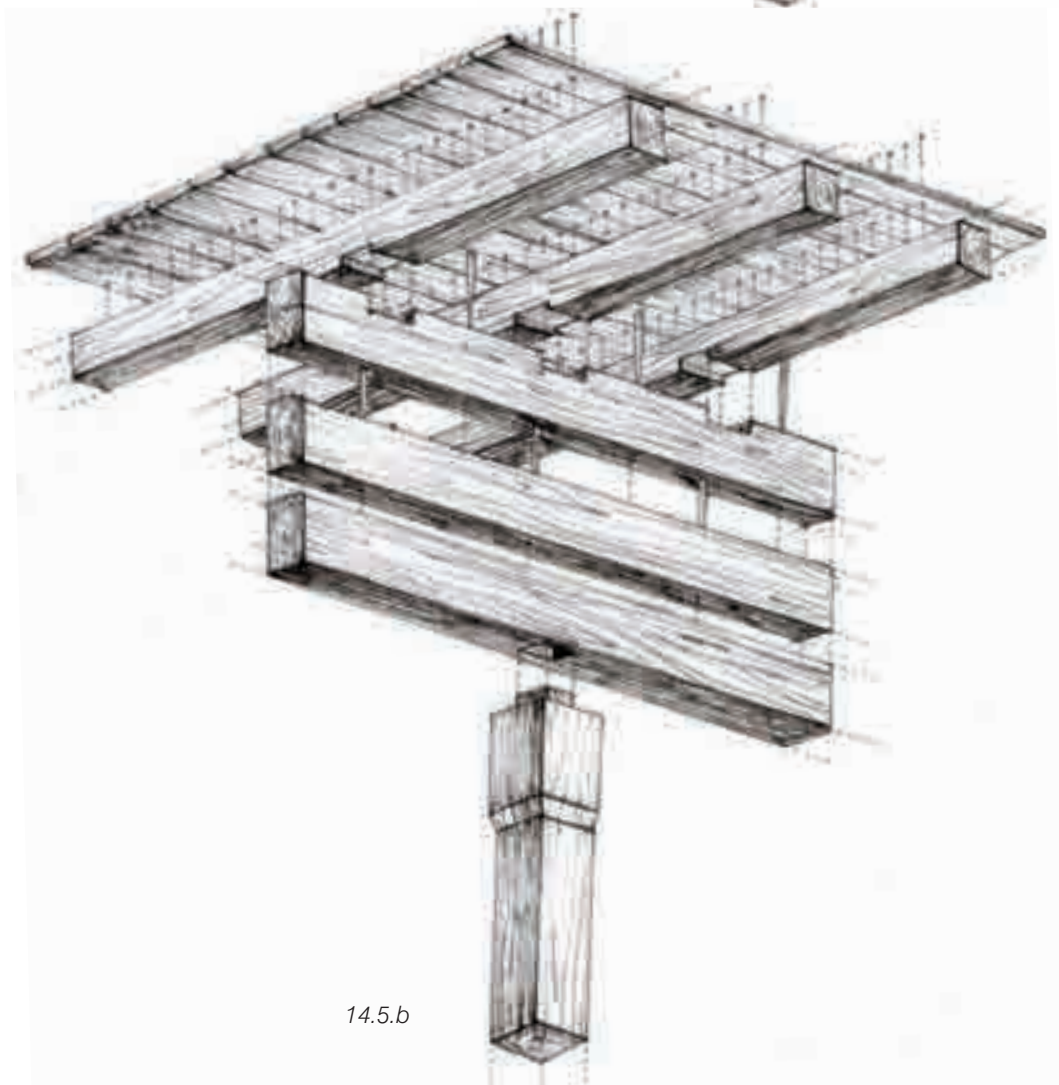
14.4.a.2

Soffitti / Realizzazione

Tav. 14.5



14.5.a



14.5.b

**14.5.a,b** - particolare del pilastro che sorregge l'orditura principale e il solaio. L'orditura principale è realizzata mediante accoppiamento di tre travi rese solidali da chiodi di legno.

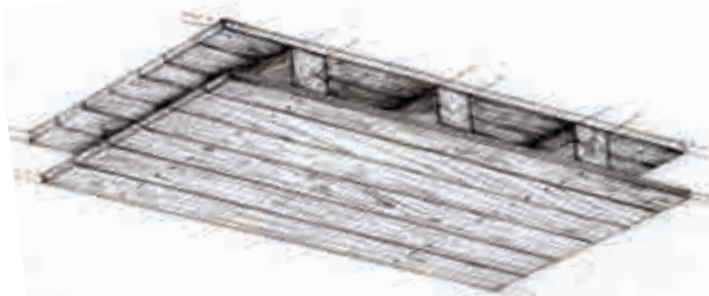




14.6.a



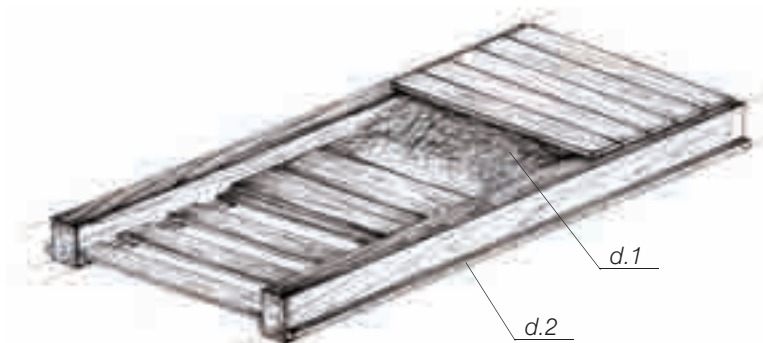
14.6.b



14.6.c



14.6.d



**14.6.a** - particolare del tavolato che nasconde l'orditura secondaria;

**14.6.b** - particolare del tavolato che ha funzione di pavimento;

**14.6.c** - particolare del tavolato con assi sfalsati;

**14.6.d** - particolare sistema di coibentazione del solaio mediante la paglia di lino (*d.1*). Il soffitto ad assi sfalsati è inchiodato a listelli longitudinali (*d.2*).

Abaco di soffitti

Tav. 14.7



14.7.a



14.7.b



14.7.c



14.7.d



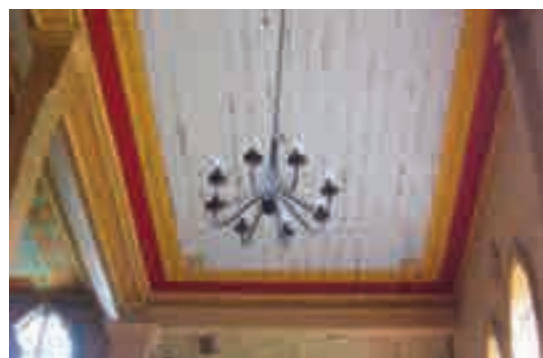
14.7.e



14.7.f



14.7.g



14.7.h

#### 4.12 – Infissi

Le porte e le finestre hanno un'ampia varietà di forme: ad arco, arco acuto, arco ribassato, arco centrale, arco equilatero, sesto acuto, arco triangolare, rettangolare, quadrangolare.

Fra i diversi tipi di finestre si trovano anche le forme a cerchio, ovali, semicircolari ("occhio di Dio"), a trapezio, ogivali alte e sottili, triangolari ed anche forme uniche particolari.

Mentre le porte possono essere sormontate da un timpano, essere strutturate a piccolo portico o caratterizzate da un sopraluce. I portoni principali sono a doppia anta, mentre le porte laterali ad unica anta. Su questi infissi si può riscontrare la presenza di una certa varietà di decorazioni, risultanti dall'apposizione di 2, 3, 4, 6, 8 pannelli, posti in verticale o in posizione orizzontale, o anche posti in diverse direzioni. Infatti tali pannelli possono essere applicati ad unica o doppia fila a spina di pesce, con andamento verso il basso o verso l'alto, a forma di rombi di varie e diverse fogge, o a riquadri, o come tavole semplicemente inchiodate in orizzontale o in verticale.

Le finestre inoltre presentano vari tipi di telai: il telaio diviso da 3 fino a 60 riquadri rettangolari o quadrangolari. Si possono trovare modelli di finestra con il telaio a diamante, con telaio adornato con motivi floreali e vegetali o con telaio ad arco di varie forme.

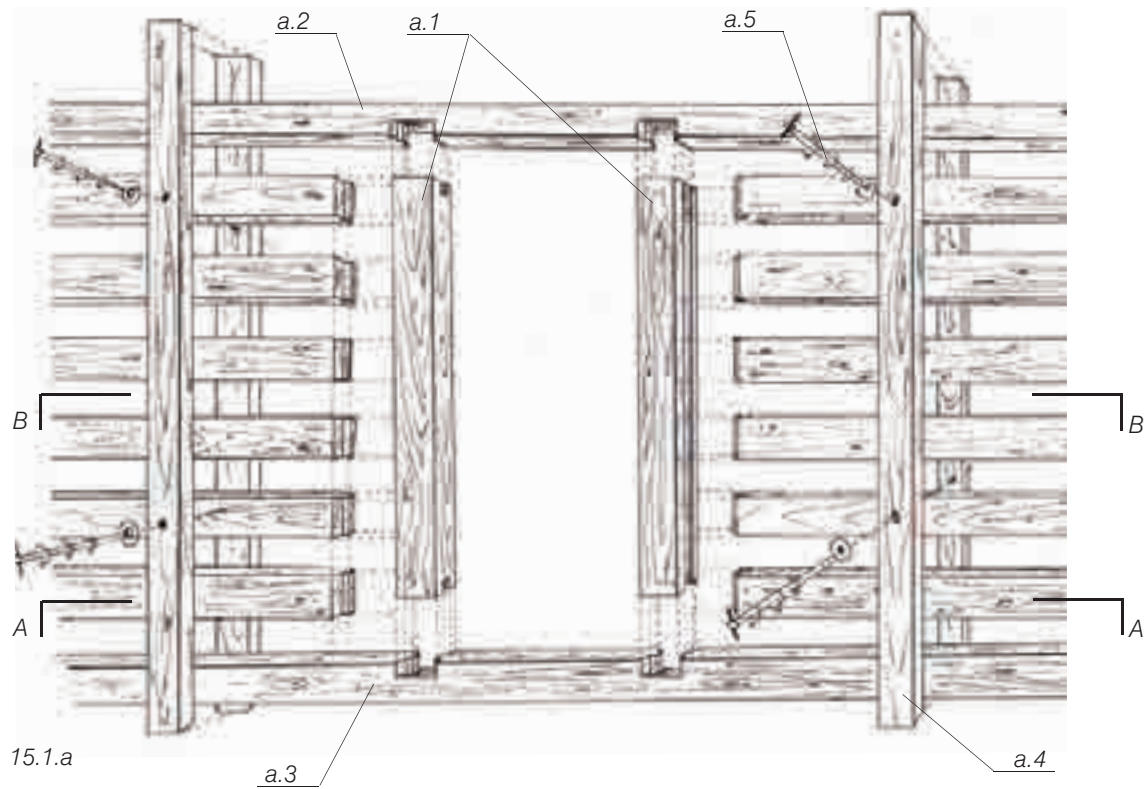
Sopra le finestre, a volte, così come nelle porte, è presente un piccolo timpano. Alcuni telai delle finestre sono estremamente decorati e questo si riscontra specialmente nelle chiese Ortodosse.

Nei secoli XVII-XVIII, essendo diminuito il costo della lavorazione del vetro, con conseguente abbassamento del prezzo, le aperture diventarono sempre più ampie, e si diffusero i doppi telai mobili<sup>7</sup>. Spesso, si montava soltanto un telaio esterno, perchè gli edifici di culto cattolico, rimanevano quasi sempre senza riscaldamento, mentre negli edifici sacri di altri riti che erano riscaldati, si tendeva a montare un telaio interno ed esterno per creare un isolamento termico.

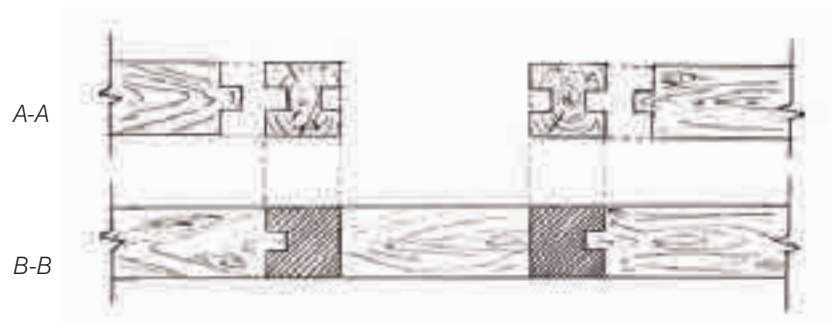
Negli edifici sacri, la realizzazione delle porte e delle finestre seguiva gli stessi principi costruttivi. In particolare, la posizione delle aperture doveva essere nota prima della realizzazione degli setti murari. La realizzazione delle bucatore avveniva mediante la messa in opera di stipiti, con tronchi verticali aventi scanalatura rettangolare, vincolati ai tronchi orizzontali del setto, ben conformati con nodi adatti a garantire l'aggancio con la stessa struttura lignea dello stipite. La funzione di architrave per le aperture viene svolta direttamente dal tronco costituente la struttura superiore del setto ligneo, mentre il davanzale era ricavato dal tronco inferiore dello stesso setto. Sul vano di apertura così ottenuto, si installava poi l'intelaiatura dell'infisso fisso inchiodato direttamente agli stipiti o con la sua mostra ed il suo sistema di apertura. Le ante delle porte ed i telai delle finestre si ricavavano dal legno di conifere ben stagionato, mentre per il davanzale spesso si utilizzava legno di quercia. A volte, si trovano anche telai realizzati in metallo.

Nelle **tavole 15.1-15.35** dell'atlante sono elencate le più ricorrenti tipologie di porte e finestre.





15.1.a



15.1.b

**15.1.a** - la realizzazione delle bucatore avviene mediante la messa in opera di stipiti, costituiti da tronchi posti in verticale (*a.1*) ed aventi una scanalatura rettangolare, vincolati ai tronchi orizzontali del setto, ben conformati con nodi adatti a garantire l'aggancio dello stipite con la stessa struttura lignea del setto;

**a.1** - trave con funzione di stipite;

**a.2** - trave con funzione anche di architrave;

**a.3** - trave con funzione di davanzale;

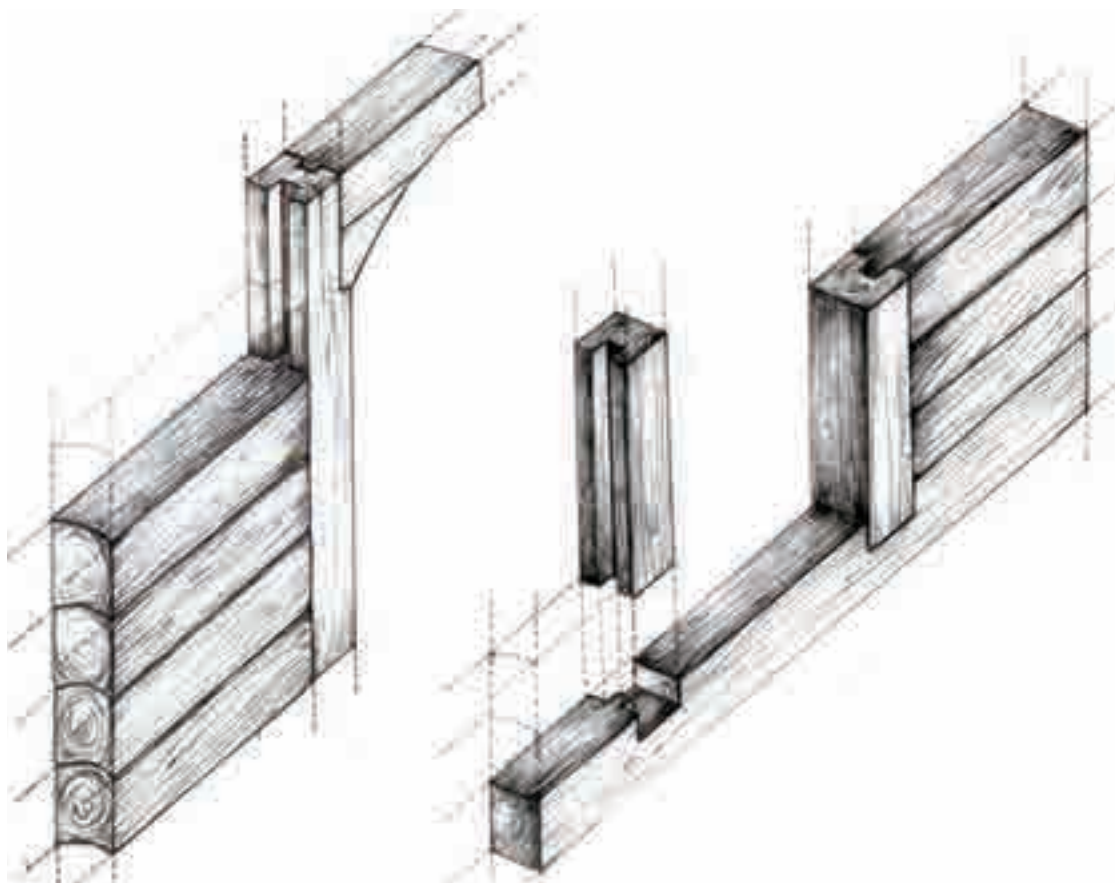
**a.4** - irrigidimenti verticali, vedasi *Tav. 5.11*;

**a.5** - bullonatura, vedasi *abaco Tav. 5.13*;

**15.1.b** - montaggio di stipiti;

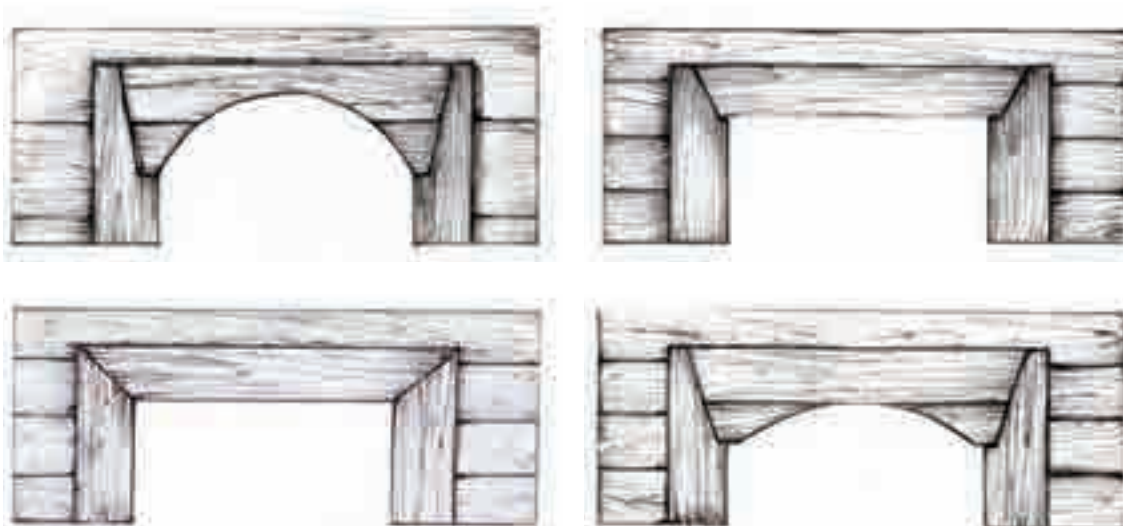
**b.1** - sezione A-A;

**b.2** - sezione B-B.



15.2.a

15.2.b



15.2.c

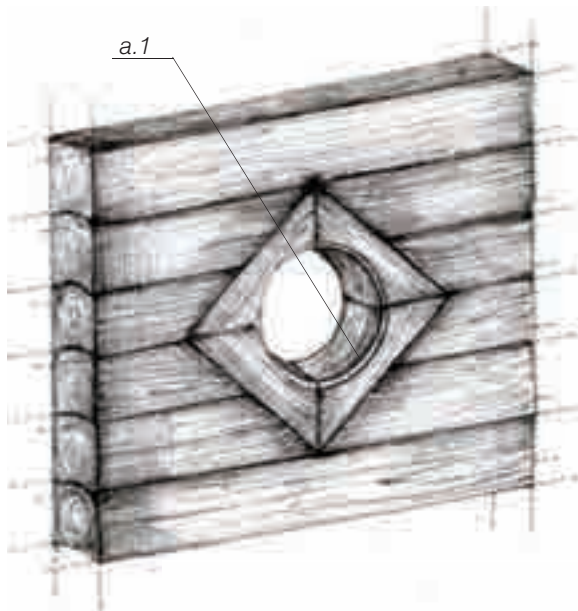
15.2.a - montaggio di setti lignei ad una trave con funzione di stipite;

15.2.b - davanzale ricavato dal tronco inferiore del setto;

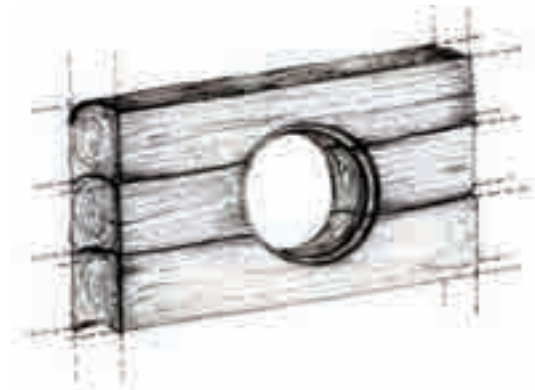
15.2.c - forme delle aperture.

## Infissi / Tipi di aperture

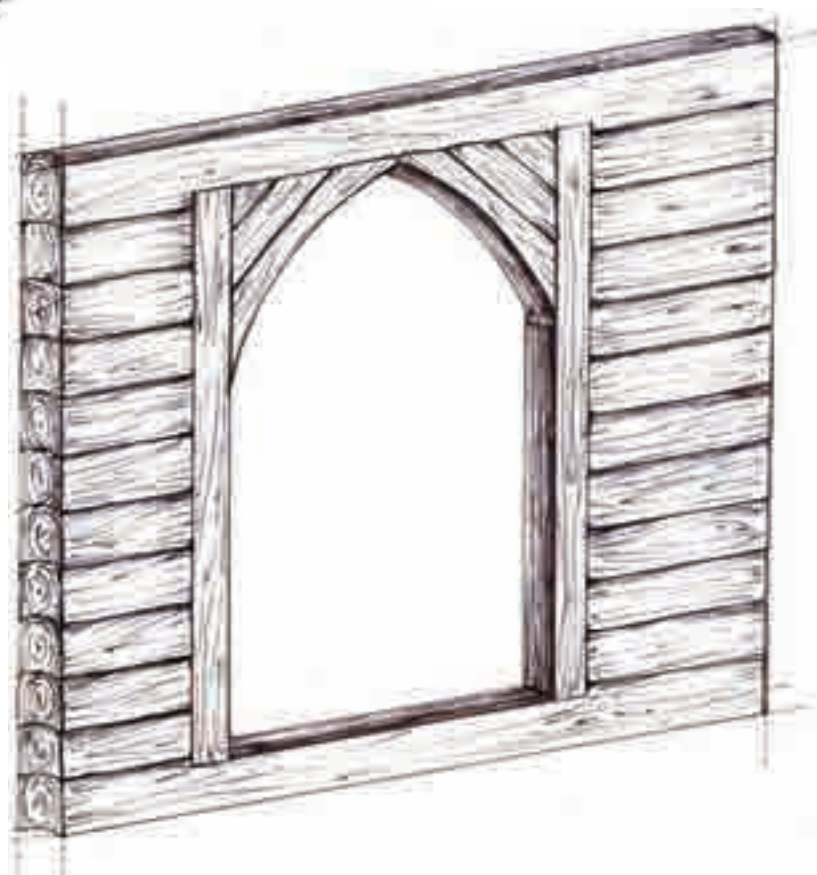
Tav. 15.3



15.3.a



15.3.b



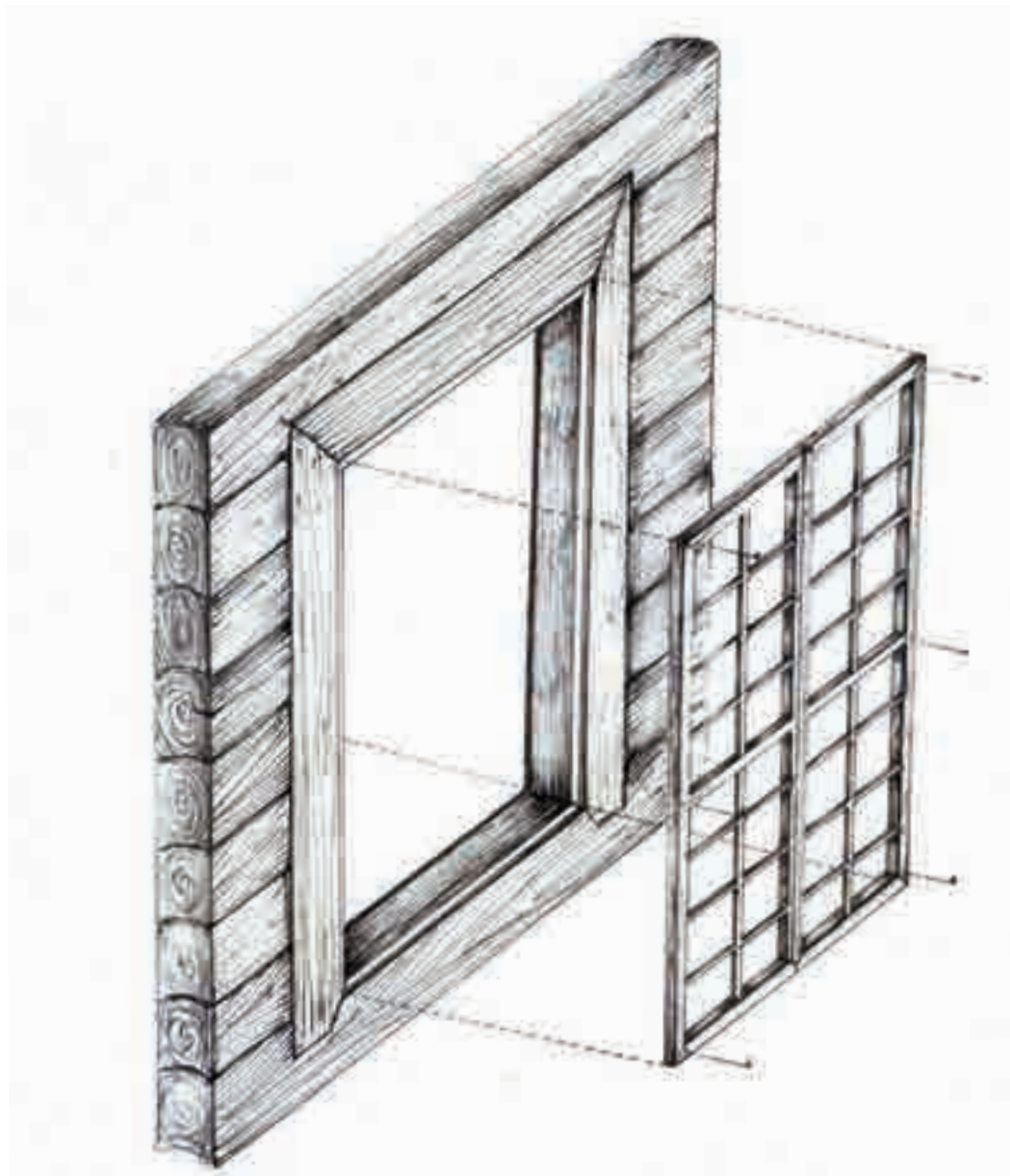
15.3.c

**15.3.a** - finestra circolare realizzata mediante tronchi a forma quadralgolare inseriti in setti lignei a giunto tenone-mortasa. Durante la costruzione sono preparati dei incavi (*a. 1*) attorno tutto il perimetro dell'infisso per il montaggio delle finestre;

**15.3.b** - apertura senza stipiti; la forma circolare è ricavata direttamente nei setti verticali lignei;

**15.3.c** - infisso ad arco a sesto acuto. La forma si realizza inchiodando dei tronchi sovrapposti.





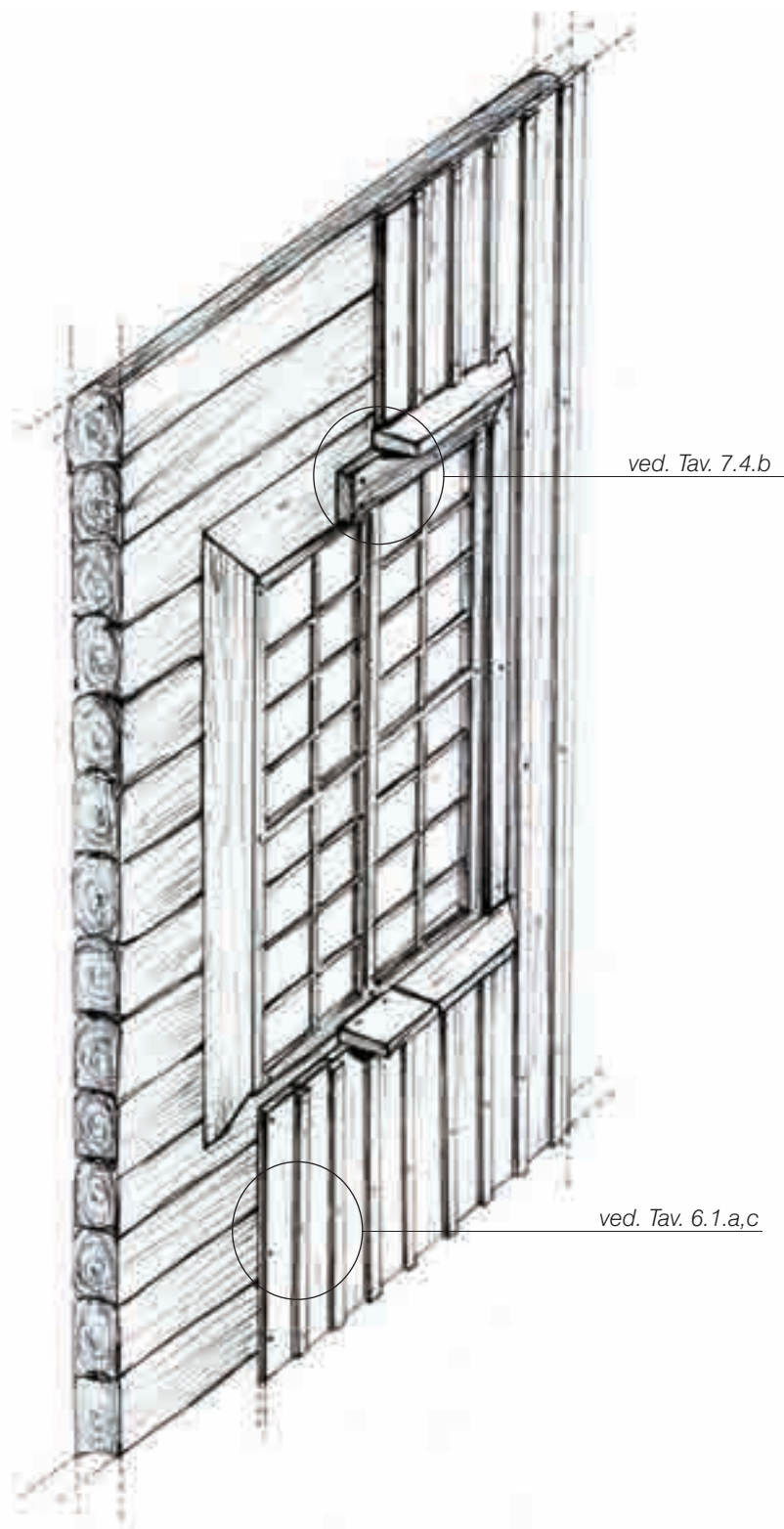
15.4.a



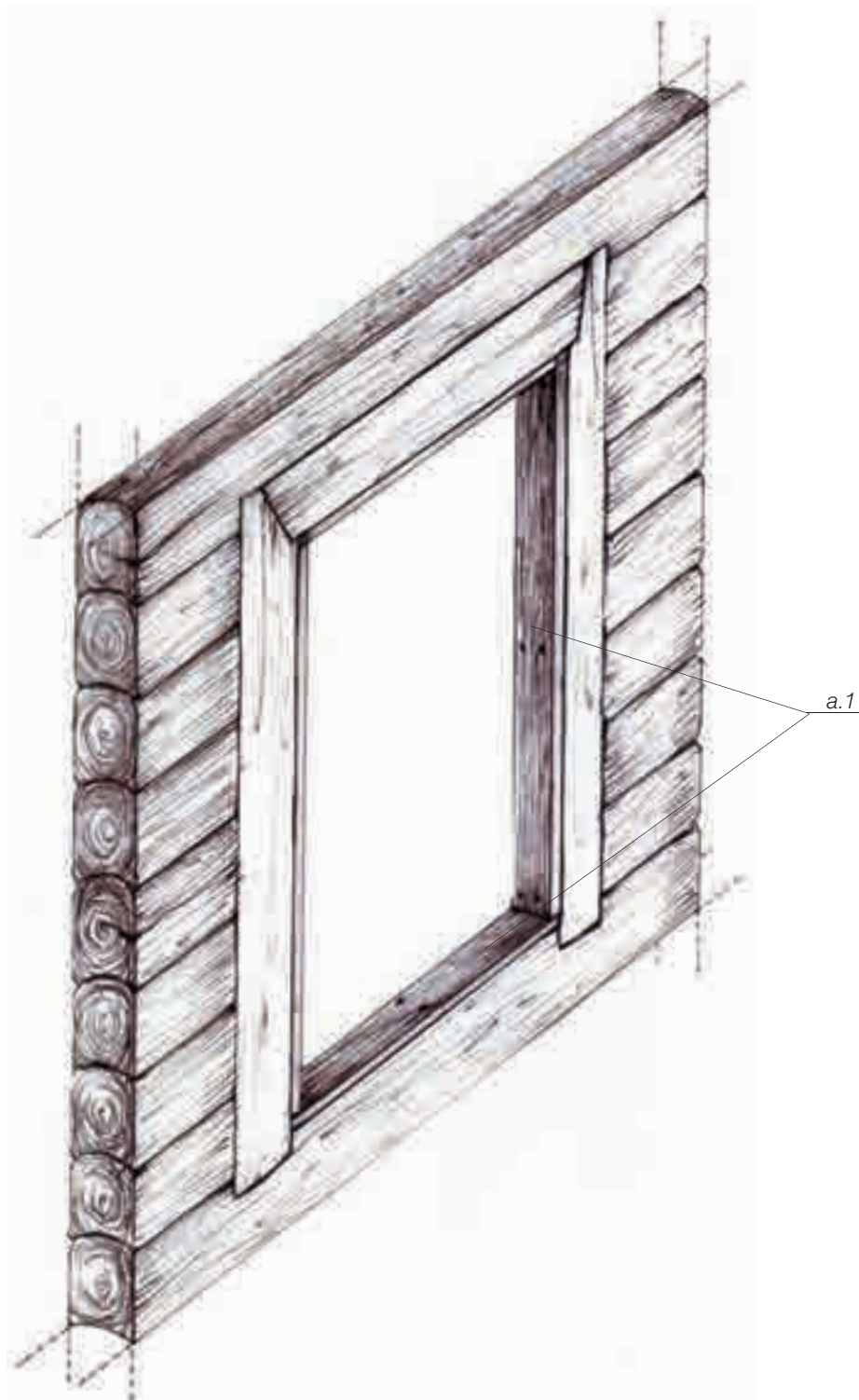
15.4.b

**15.4.a** - il telaio fisso con vetri è chiodato direttamente su alloggiamenti. Tali alloggiamenti possono essere realizzati sia nell'intradosso che nell'estradosso della apertura al fine di montare le finestre su uno, o su entrambi i lati. Nel caso di singolo infisso si preferisce la posizione esterna per evitare i danni causati ad agenti atmosferici.

**15.4.b** - sezione costruttiva della apertura con il telaio fisso.



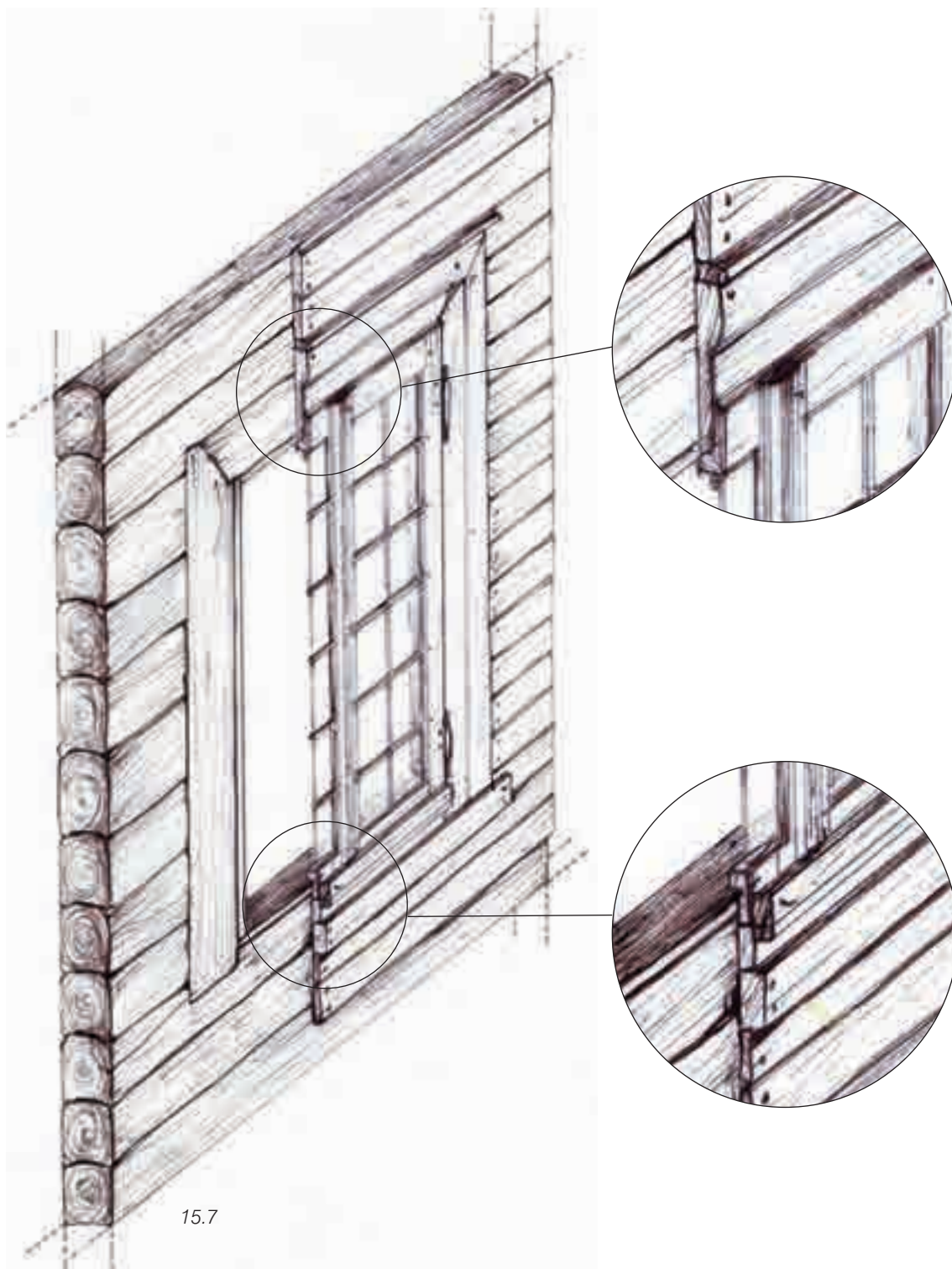
15.5 - realizzazione di rivestimento attorno la finestra.



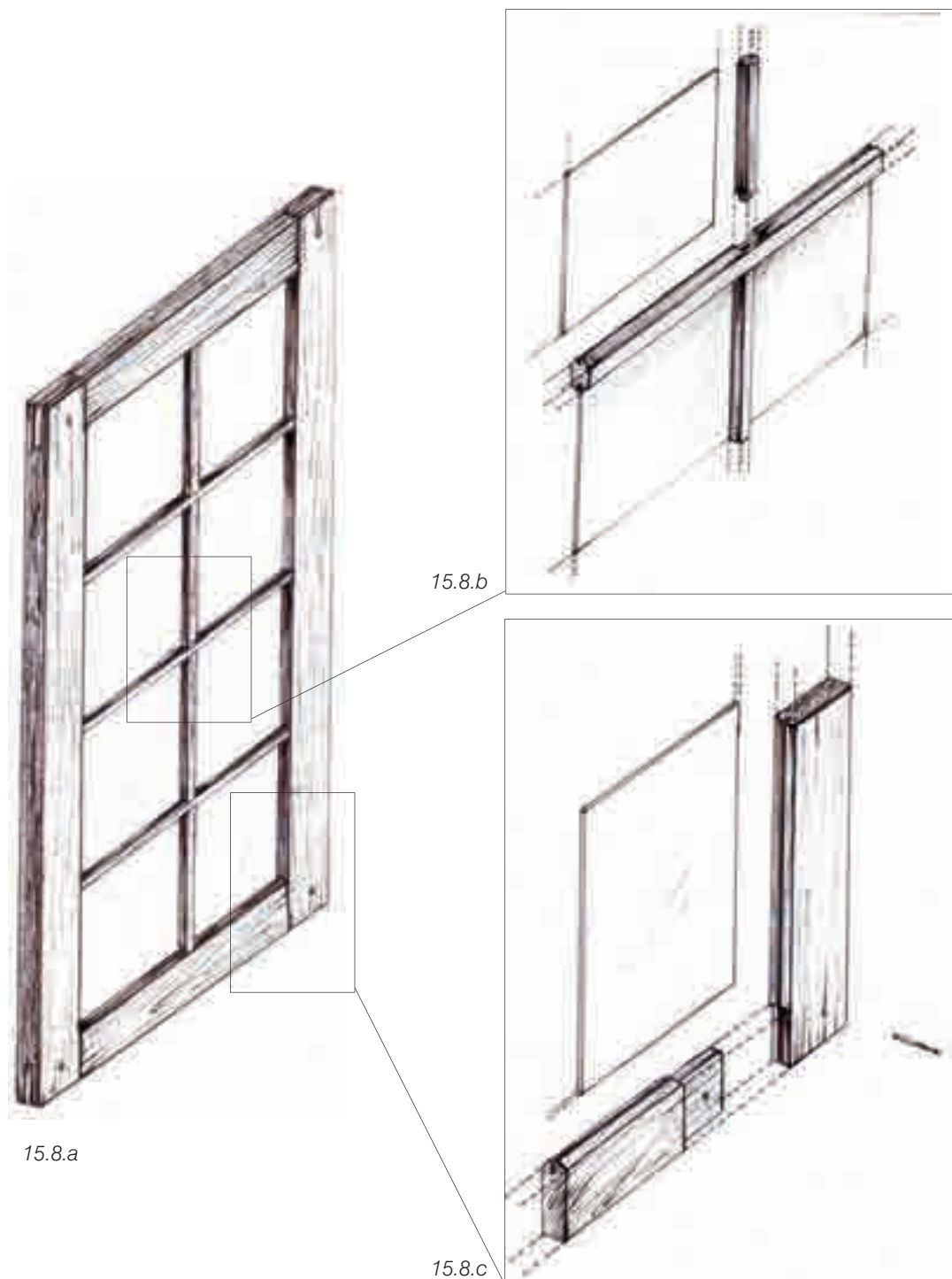
15.6.a

**15.6.a** - il telaio (a. 1) è inchiodato agli stipiti.





15.7 - realizzazione del rivestimento sul bordo della finestra.



**15.8.a** - alloggiamento dei vetri nel telaio;  
**15.8.b** - dettaglio della partitura dell'infisso;  
**15.8.c** - dettaglio dell'incastro d'angolo.



15.9.a



15.9.b



15.9.c



15.9.d



15.9.e



15.9.f





15.10.a



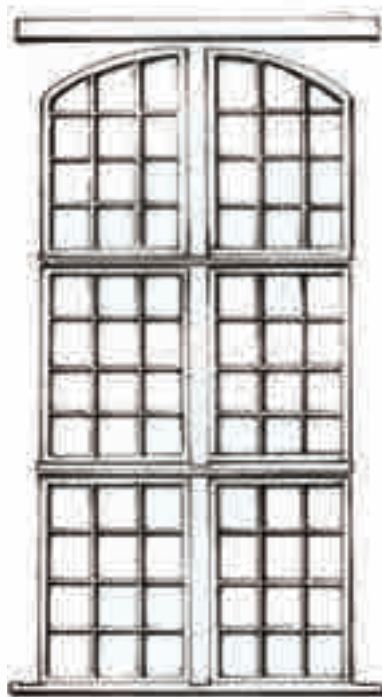
15.10.b



15.10.c



15.10.d



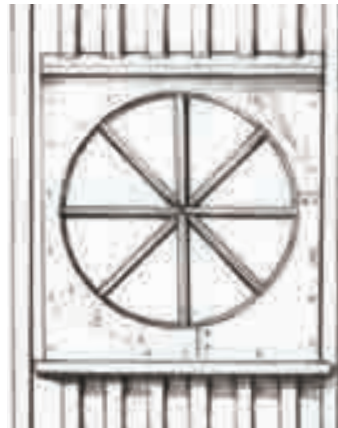
15.10.e



15.10.f



15.11.a



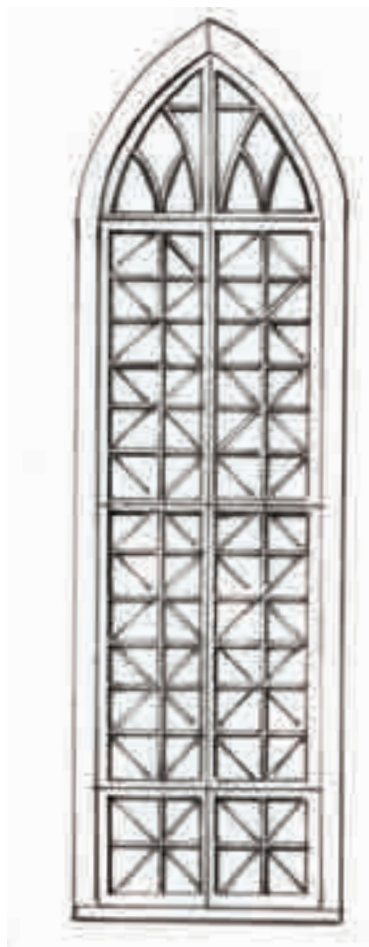
15.11.b



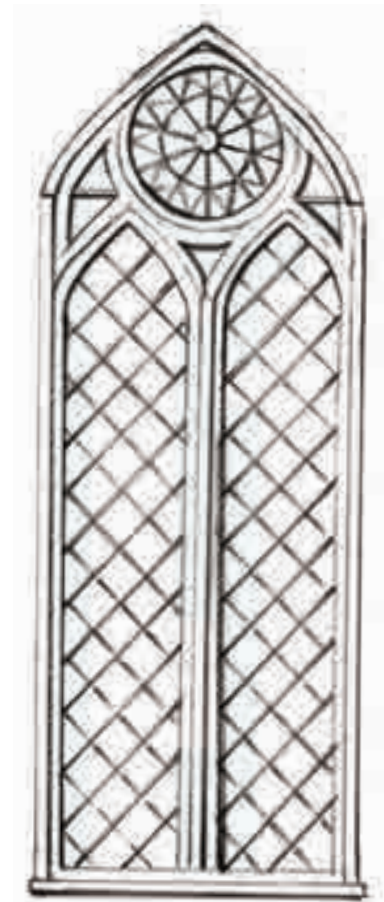
15.11.c



15.11.d



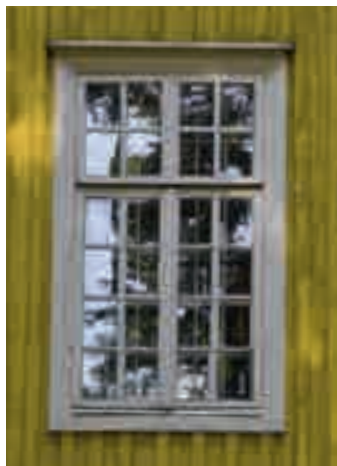
15.11.e



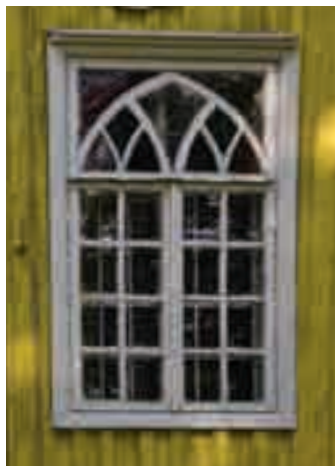
15.11.f

Abaco di finestre

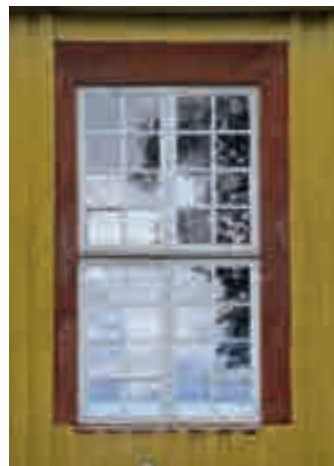
Tav. 15.12



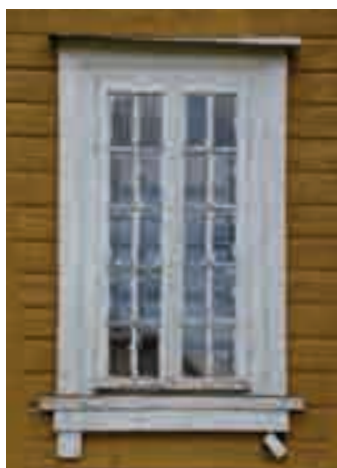
15.12.a



15.12.b



15.12.c



15.12.d



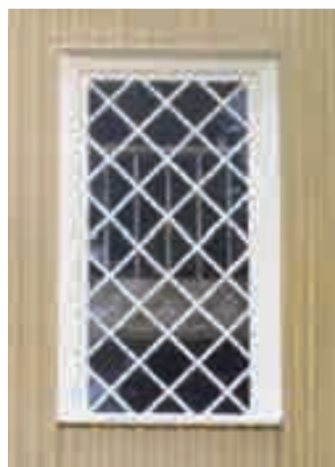
15.12.e



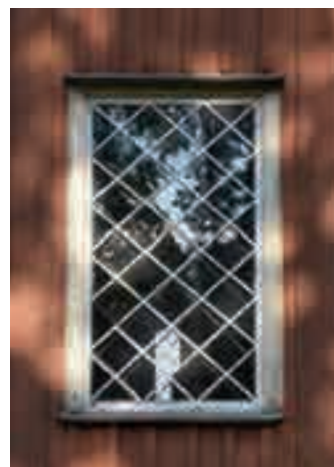
15.12.f



15.12.g



15.12.h



15.12.i



Abaco di finestre

Tav. 15.13



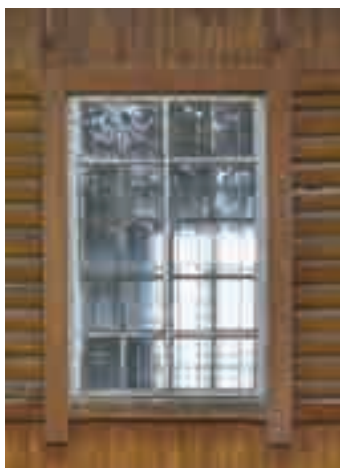
15.13.a



15.13.b



15.13.c



15.13.d



15.13.e



15.13.f



15.13.g



15.13.h



15.13.i

Abaco di finestre

Tav. 15.14



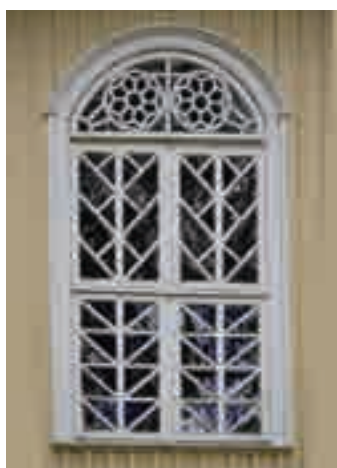
15.14.a



15.14.b



15.14.c



15.14.d



15.14.e



15.14.f



15.14.g



15.14.h



15.14.i

Abaco di finestre

Tav. 15.15



15.15.a



15.15.b



15.15.c



15.15.d



15.15.e



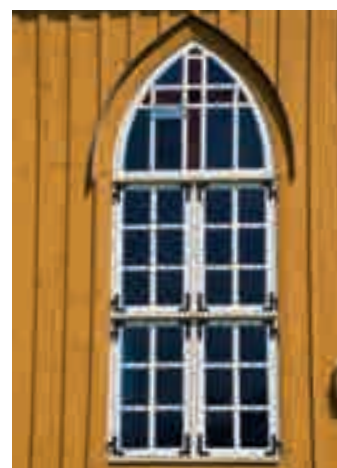
15.15.f



15.15.g



15.15.h



15.15.i



Abaco di finestre

Tav. 15.16



15.16.a



15.16.b



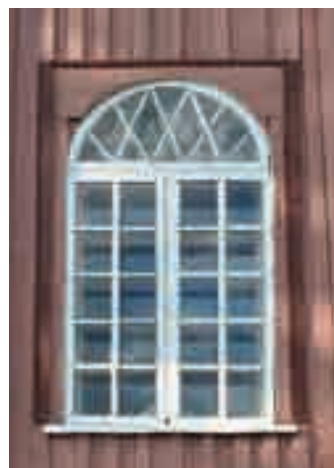
15.16.c



15.16.d



15.16.e



15.16.f



15.16.g



15.16.h



15.16.i

Abaco di finestre

Tav. 15.17



15.17.a



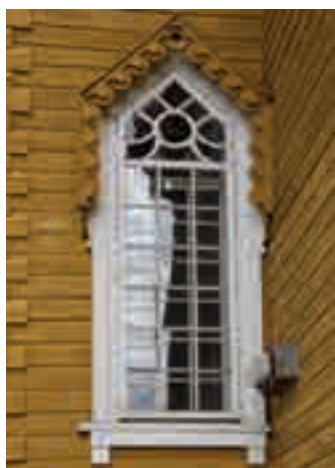
15.17.b



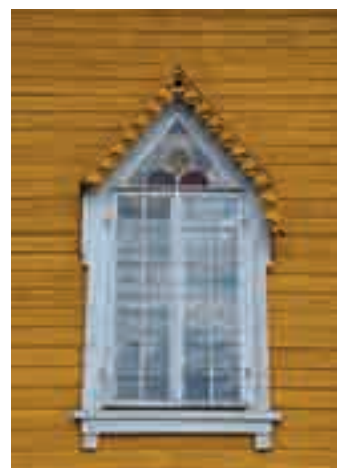
15.17.c



15.17.d



15.17.e



15.17.f



15.17.g



15.17.h



15.17.i

Abaco di finestre

Tav. 15.18



15.18.a



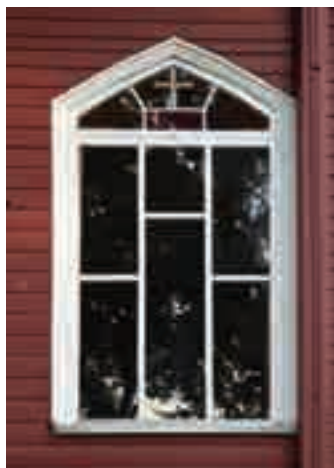
15.18.b



15.18.c



15.18.d



15.18.e



15.18.f



15.18.g



15.18.h



15.18.i



Abaco di finestre

Tav. 15.19



15.19.a



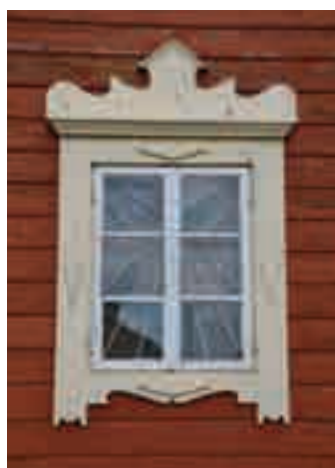
15.19.b



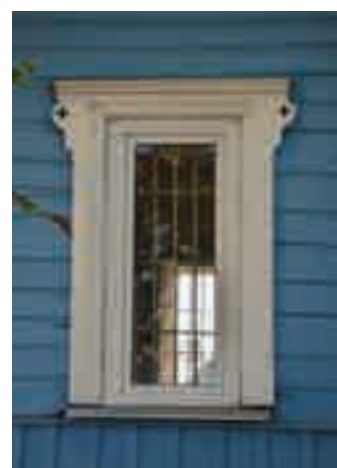
15.19.c



15.19.d



15.19.e



15.19.f



15.19.g



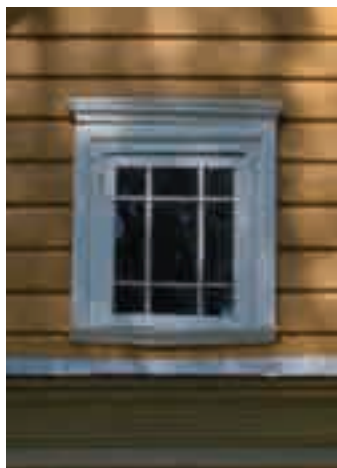
15.19.h



15.19.i

Abaco di finestre

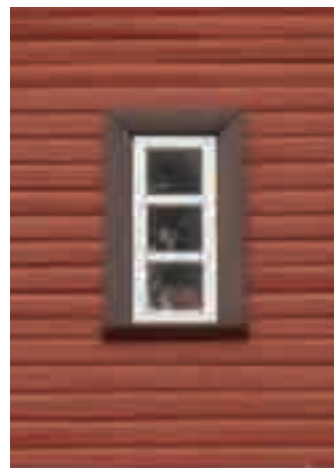
Tav. 15.20



15.20.a



15.20.b



15.20.c



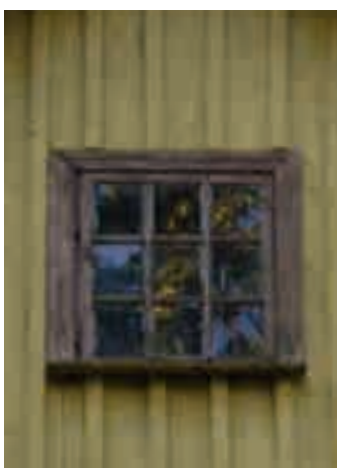
15.20.d



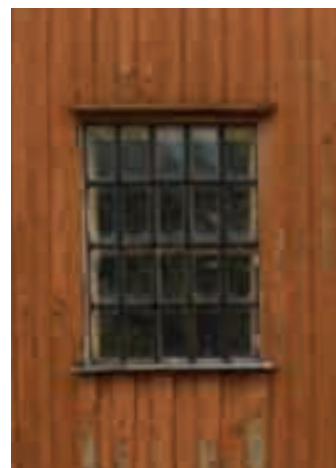
15.20.e



15.20.f



15.20.g



15.20.h



15.20.i

Abaco di finestre

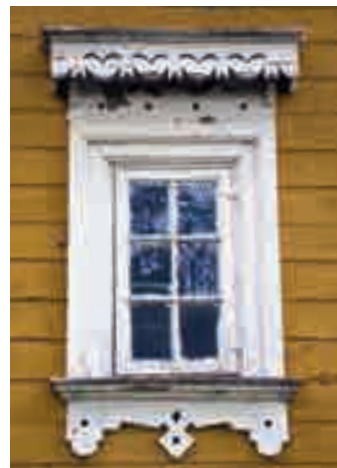
Tav. 15.21



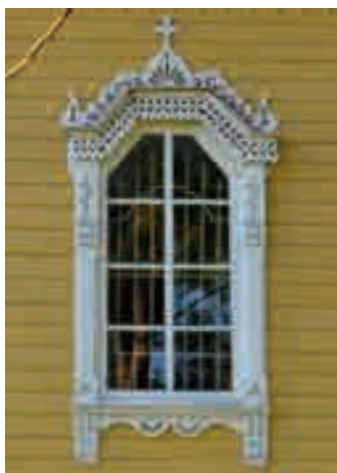
15.21.a



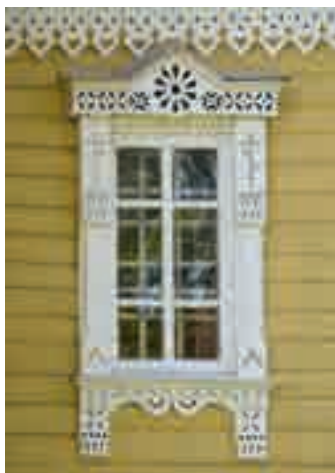
15.21.b



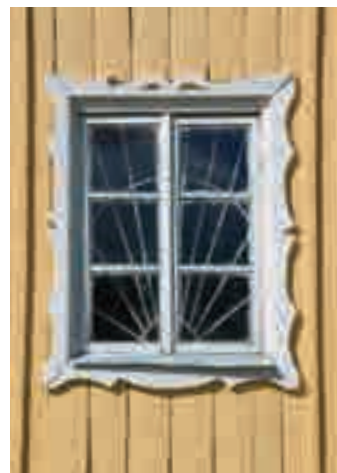
15.21.c



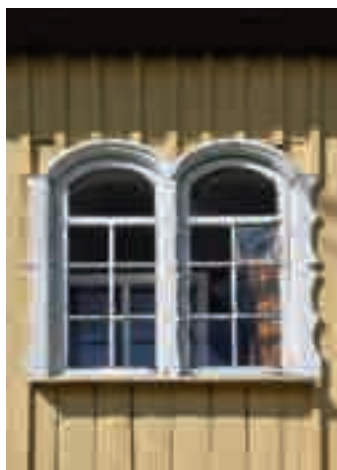
15.21.d



15.21.e



15.21.f



15.21.g



15.21.h



15.21.i



Abaco di finestre

Tav. 15.22



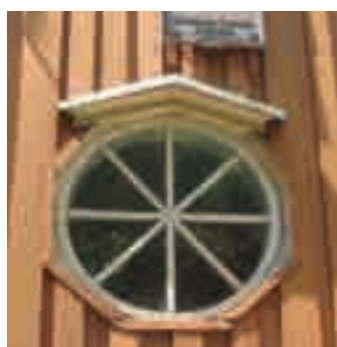
15.22.a



15.22.b



15.22.c



15.22.d



15.22.e



15.22.f



15.22.g



15.22.h



15.22.i



15.22.j



15.22.k



15.22.l

Abaco di finestre

Tav. 15.23



15.23.a



15.23.b



15.23.c



15.23.d



15.23.e



15.23.f



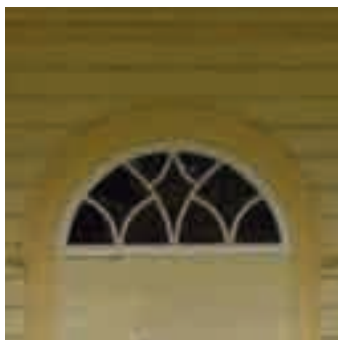
15.23.g



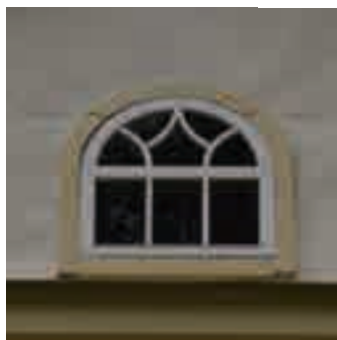
15.23.h



15.23.i



15.23.g



15.23.h



15.23.i

Abaco di finestre

Tav. 15.24



15.24.a



15.24.b



15.24.c



15.24.d



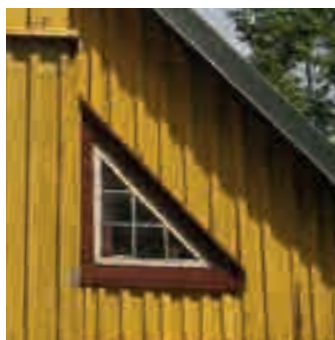
15.24.e



15.24.f



15.24.g



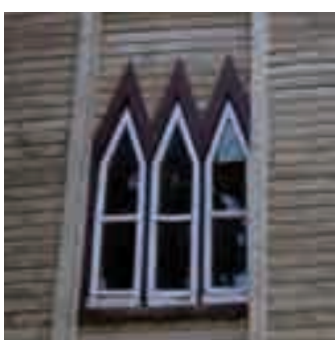
15.24.h



15.24.i



15.24.g



15.24.h



15.24.i



Abaco di finestre

Tav. 15.25



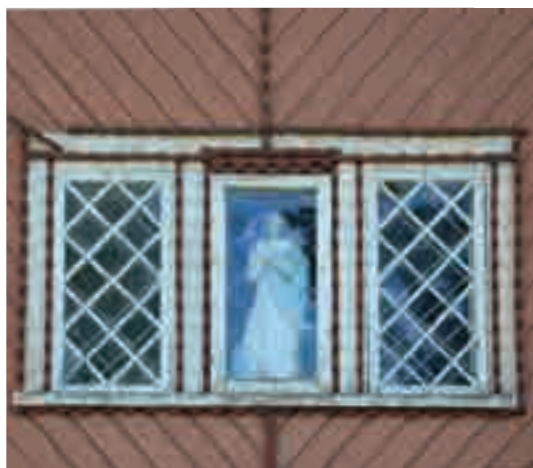
15.25.a



15.25.b



15.25.c



15.25.d



15.25.e



15.25.f



15.25.g

Abaco delle porte / portoni

Tav. 15.26



15.26.a



15.26.b



15.26.c



15.26.d



15.26.e



15.26.f



15.26.g



15.26.h



15.26.i

Abaco delle porte / portoni

Tav. 15.27



15.27.a



15.27.b



15.27.c



15.27.d



15.27.e



15.27.f



15.27.g



15.27.h



15.27.i



Abaco delle porte / portoni

Tav. 15.28



15.28.a



15.28.b



15.28.c



15.28.d



15.28.e



15.28.f



15.28.g



15.28.h



15.28.i

Abaco delle porte / portoni

Tav. 15.29



15.29.a



15.29.b



15.29.c



15.29.d



15.29.e



15.29.f



15.29.g



15.29.h



15.29.i

Abaco delle porte / portoni

Tav.15.30



15.30.a



15.30.b



15.30.c



15.30.d



15.30.e



15.30.f



15.30.g



15.30.h



15.30.i



Abaco delle porte / portoni

Tav. 15.31



15.31.a



15.31.b



15.31.c



15.31.d



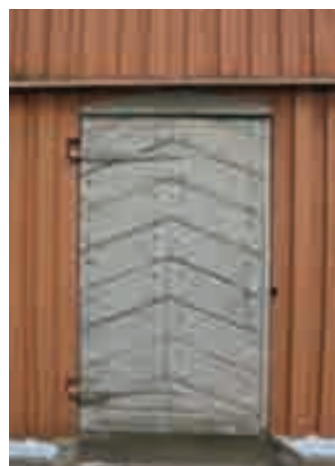
15.31.e



15.31.f



15.31.g



15.31.h



15.31.i

Abaco delle porte / portoni

Tav. 15.32



15.32.a



15.32.b



15.32.c



15.32.d



15.32.e



15.32.f



15.32.g



15.32.h



15.32.i

Abaco delle porte / portoni

Tav. 15.33



15.33.a



15.33.b



15.33.c



15.33.d



15.33.e



15.33.f



15.33.g



15.33.h



15.33.i



Abaco delle porte / portoni

Tav. 15.34



15.34.a



15.34.b



15.34.c



15.34.d



15.34.e



15.34.f



15.34.g



15.34.h



15.34.i

Abaco delle porte / portoni Tav. 15.35



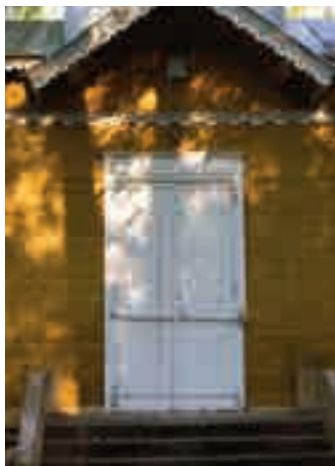
15.35.a



15.35.b



15.35.c



15.35.d



15.35.e



15.35.f



15.35.g



15.35.h



15.35.i

## 4.13 Pavimentazioni

### 4.13.1 Pavimentazioni interne

Anche per i pavimenti esistono molte tipologie costruttive: vi sono quelli realizzati per costituire il calpestio del piano terra della chiesa, che consistono in uno strato di argilla ricoprente i tronchi della struttura di fondazione. I quali tronchi, ricordiamo (come già descritto), venivano infissi nel terreno con apice verso il basso, per non assorbire umidità dal terreno, e bruciati nella parte superiore per 1/3 della lunghezza, affinché il legno rilasciasse la resina che ha proprietà isolanti, capaci di scongiurare fenomeni di degrado del tronco stesso (legno di conifere). Sopra tale strato di argilla veniva predisposto uno vespaio di ghiaia, che potesse essere utile ad eliminare fenomeni di umidità da risalita capillare; seguiva poi la sovrapposizione su di esso di un altro strato di stoppa di lino o di carbone aventi la funzione di isolanti termici tra il terreno e la pavimentazione. Di seguito, venivano poste in opera le travi costituenti il solaio di calpestio ed infine, su di esse, si apponeva il tavolato. Le assi potevano essere inchiodate alle travi basamentali, perpendicolarmente, o a spina di pesce.

Un altro tipo di pavimentazione è composta da tronchi di legno di essenze più resistenti, principalmente di quercia, tagliati in diverse sezioni e inseriti direttamente nel terreno, ravvicinati l'uno accanto all'altro.

Un ulteriore specie di pavimentazione consisteva in uno strato di argilla e paglia che veniva ben costipato e compresso a mezzo del ripetuto calpestio su di esso di buoi o cavalli. Questo tipo di pavimentazione non è più presente negli edifici esistenti, però alcune pavimentazioni di sola argilla risultano oggi coperte con un tavolato ligneo, realizzato inserendo tronchi perpendicolarmente alla lunghezza massima dell'edificio in lunghi incavi scavati nell'argilla per un miglior rafforzamento delle travi basamentali. Sopra le travi si fissava con chiodi un unico o doppio tavolato di pavimentazione con incastro del tipo maschio femmina.

Si riscontra sovente una stretta correlazione fra le strutture di fondazione e la messa in opera del pavimento di calpestio del piano terra: quest'ultimo, direttamente posto al di sopra della massicciata o dei sostegni in legno annegati nel conglomerato di ghiaia, calce ed argilla prima descritti, era costituito da un primo strato di argilla, sul quale venivano posizionati dei tronchi o pietre ad opportuna distanza e passo, allineati in maniera tale da poter disporre su di essi delle travi longitudinali; gli spazi fra questi massi o tronchi veniva colmato con una ghiaia di granulometria molto piccola ed infine, su di essi – in direzione ortogonale – veniva inchiodato l'assito di tavole costituente l'insieme degli elementi della pavimentazione vera e propria.

Venivano in ultimo praticati dei fori profondi circa 30 cm alla base dei muri perimetrali, nel lato interno delle pareti lignee dell'edificio, e riempiti per l'appunto di stoppa di lino, proprio per consentire un'utile ventilazione delle prime parti fuori terra dei setti lignei portanti, scongiurando così eventuali ristagni di umidità, favorendo l'evaporazione dell'acqua. I tronchi posti a contatto diretto con le fondazioni erano quelli esposti ad un maggior rischio di degrado da marcescenza, cosicché venivano impiegate le essenze più resistenti, principalmente la quercia, nel tentativo di meglio far fronte all'umidità.



#### 4.13.2 Pavimentazione esterna

La pavimentazione esterna consiste in tracce che collegano l'ingresso nel territorio sacro circostante la chiesa con l'ingresso principale e con quelli laterali dell'edificio di culto. A volte, risultano essere presenti tracce tutt'attorno l'edificio sacro. La pavimentazione esterna poteva essere realizzata in vari modi: quello più antico consisteva in pietre di varie dimensioni, parzialmente inserite nel terreno, o in uno strato di ghiaia o di sabbia grossolana. Poteva anche semplicemente consistere in percorsi calpestati. Le pavimentazioni realizzate nel XX sec. solitamente erano costituite da piastrelle di varie forme, o da un solo strato di cemento. Le piastrelle o le pietre scolpite potevano essere di forma quadrata, rettangolare, o assumere forme organiche, esagonali, disposte in file, o variamente disposte a creare diversi disegni.

**Tavole 16.1-16.5** offrono una breve rassegna delle tecniche costruttive di pavimenti interni e delle diverse tipologie di pavimentazione esterna.

#### Pavimentazione esterna / Tipologie

Tav. 16.1



16.1.a



16.1.b



16.1.c



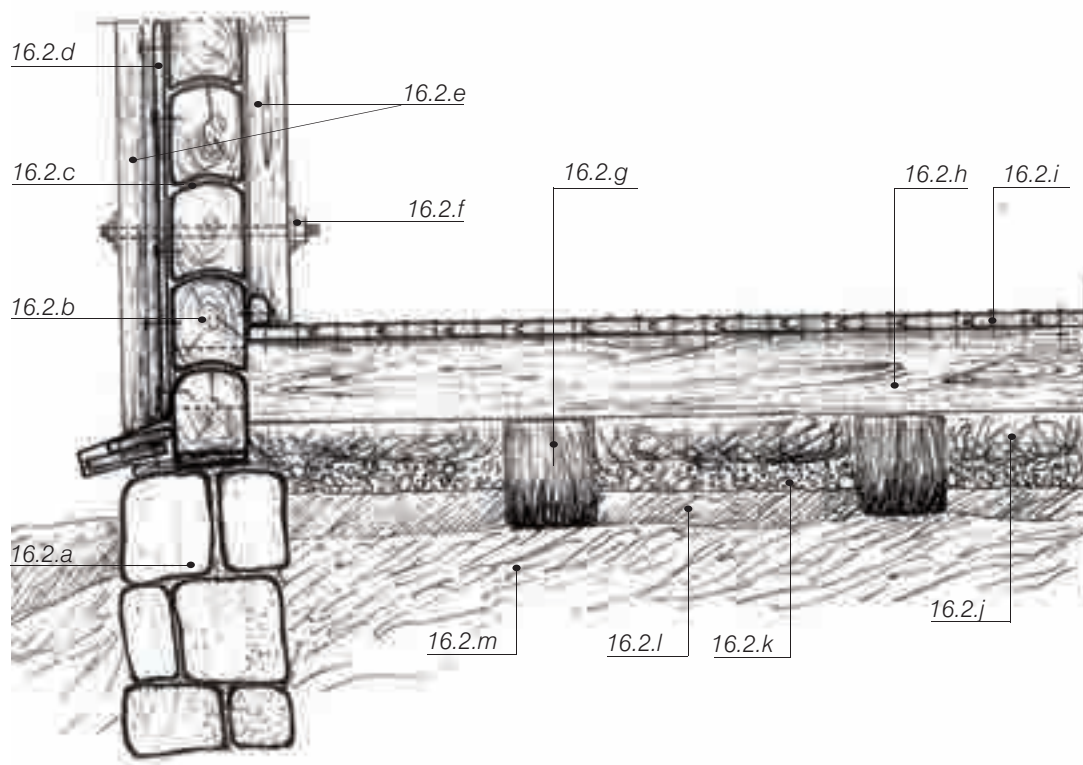
16.1.d



16.1.e



16.1.f



16.2

**16.2** - sezione costruttiva delle fondazioni;

**16.2.a** - fondazioni: possono essere realizzate con varie tecniche costruttive (vedasi Tav. 4.1-4.3);

**16.2.b** - il sistema *Blockbau*: i tronchi sono disposti orizzontalmente e incastrati agli angoli;

**16.2.c** - muschio: evita che l'acqua entri negli spazi tra i tronchi (si unsa solo in spazi riscaldati);

**16.2.d** - rivestimento esterno in legno dei setti verticali: proteggono dall'umidità la struttura e consentono una maggiore durata dei legni strutturali;

**16.2.e** - irrigidimento verticale: la struttura di rinforzo delle pareti perimetrali è composta da coppia pilastri-montanti in legno;

**16.2.f** - barre metalliche: fissate all'estremità da connessioni bullonate, nelle esecuzioni temporaneamente più recenti ed evolute;

**16.2.g** - tronchi di fondazione: 1/3 della parte inferiore del tronco è stata bruciata per ridurre il rischio del decadimento;

**16.2.h** - trave in legno: sono appoggiate su tronchi infissi nel terreno e sono giuntate alla base delle pareti perimetrali;

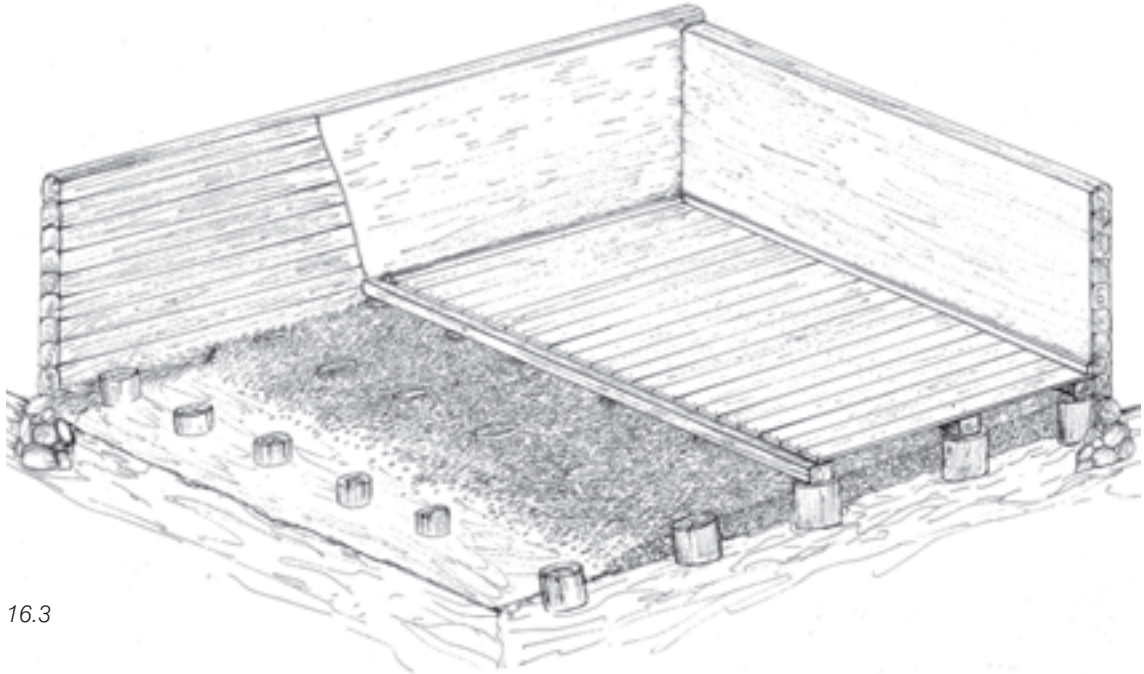
**16.2.i** - tavole in legno: ordite in direzione ortogonale alle travi;

**16.2.j** - stoppa di lino: ha la funzione di isolante termico tra il terreno e la pavimentazione;

**16.2.k** - ghiaia: impedisce all'umidità di risalire;

**16.2.l** - suolo;

**16.2.m** - argilla: letto di posa dei tronchi di fondazione.



16.3

16.3 - esploso assometrico della pavimentazione.



16.3.a



16.3.b

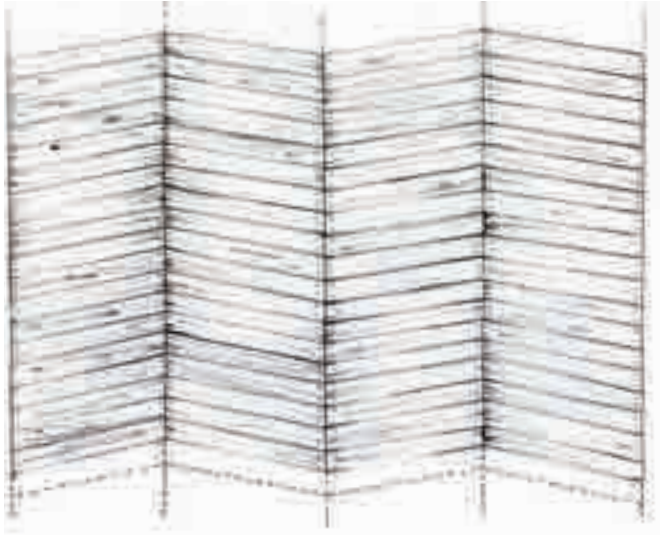


16.3.c



16.3.d





16.4.a



16.4.b



16.4.c



16.4.d

**16.4.a** - sistema a incastro del tipo a dente e canale tra i singoli listelli e fissaggio ai correnti sottostanti chiodi ribattuti (Carbonara, 2000);

**16.4.b** - pavimento formato da tavole disposte semplicemente in una direzione. Quanto al modo di collegare fra loro le tavole, si distinguono: i tavolati a filo piano, a scanalatura e linguetta (Breymann, 1885);

**16.4.c** - i tronchi a sezione, di forma ottagonale e quadrata, inseriti direttamente nel terreno, 1/3 della parte inferiore del tronco è stata bruciata per ridurre il rischio del decadimento;

**16.4.d** - tronchi a sezione di forma esagonale, inseriti direttamente nel terreno;

Pavimentazione interna / Tecniche costruttive

Tav. 16.5



16.5.a



16.5.b



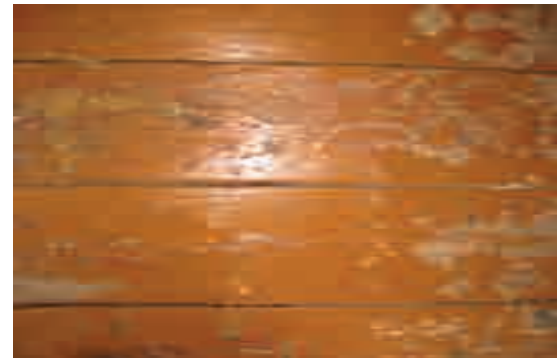
16.5.c



16.5.d



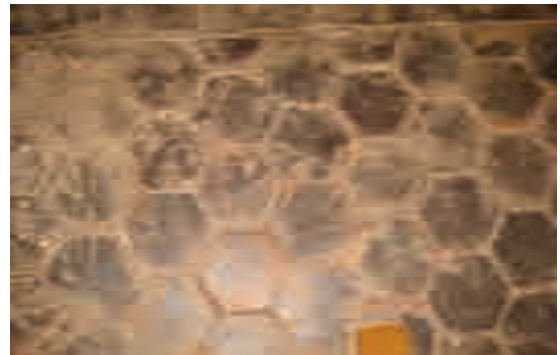
16.5.e



16.5.f



16.5.g



16.5.h

Abaco delle parapetti (ulteriori tavole sono contenute nel cd allegato)

Tav. 17.1



17.1.a



17.1.b



17.1.c



17.1.d



17.1.e



17.1.f



17.1.g



17.1.h



Abaco delle decorazioni interne (ulteriori tavole sono contenute nel cd allegato)

Tav. 18.1



18.1.a



18.1.b



18.1.c



18.1.d



18.1.e



18.1.f



18.1.g



18.1.h

Abaco delle decorazioni esterni (ulteriori tavole sono contenute nel cd allegato)

Tav. 19.1



19.1.a



19.1.b



19.1.c



19.1.d



19.1.e



19.1.f



19.1.g



19.1.h



Abaco dei altari (ulteriori tavole sono contenute nel cd allegato)

Tav. 20.1



20.1.a



20.1.b



20.1.c



20.1.d



20.1.e



20.1.f



20.1.g



20.1.h



Abaco dei pulpiti (ulteriori tavole sono contenute nel cd allegato)

Tav. 21.1



21.1.a



21.1.b



21.1.c



21.1.d



21.1.e



21.1.f



21.1.g



21.1.h



21.1.i

Abaco dei confessionali (ulteriori tavole sono contenute nel cd allegato)

Tav. 22.1



22.1.a



22.1.b



22.1.c



22.1.d



22.1.e



22.1.f



22.1.g



22.1.h



22.1.i



Arredi interni (ulteriori tavole sono contenute nel cd allegato)

Tav. 23.1



23.1.a



23.1.b



23.1.c



23.1.d



23.1.e



23.1.f



23.1.g



23.1.h



Campanili / Tipologie formali

Tav. 24.1



24.1.a



24.1.b



24.1.c



24.1.d



24.1.e



24.1.f



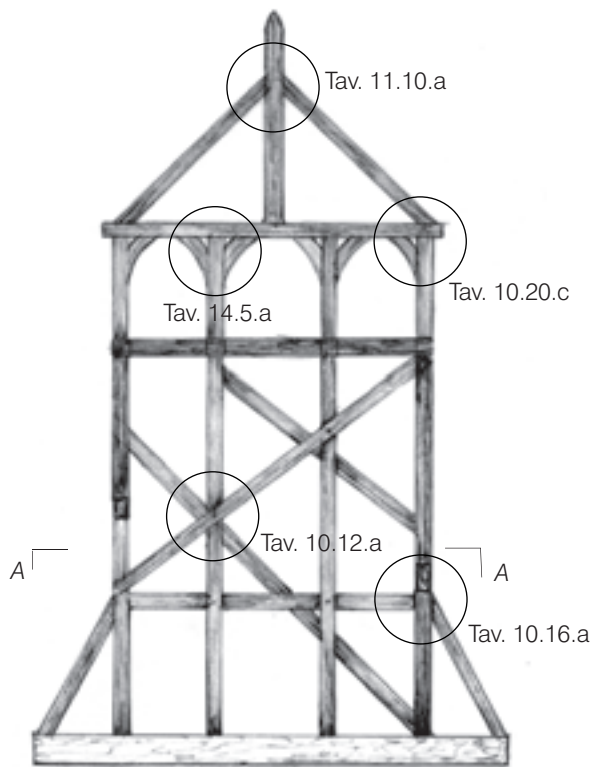
24.1.g



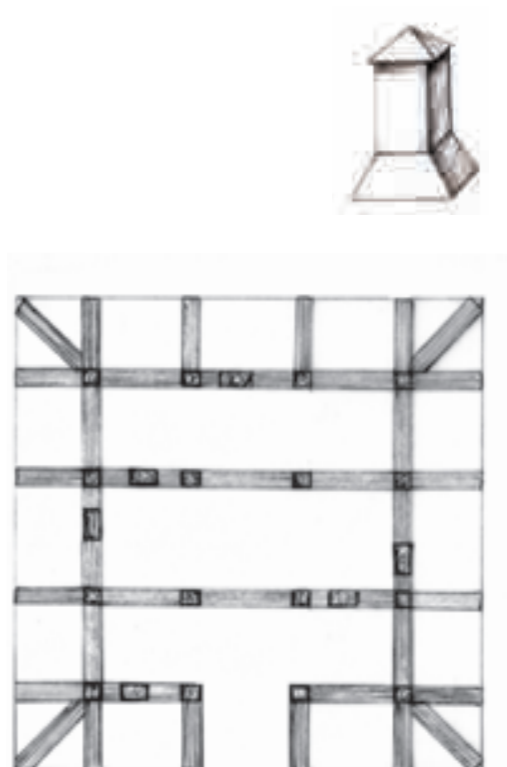
24.1.h



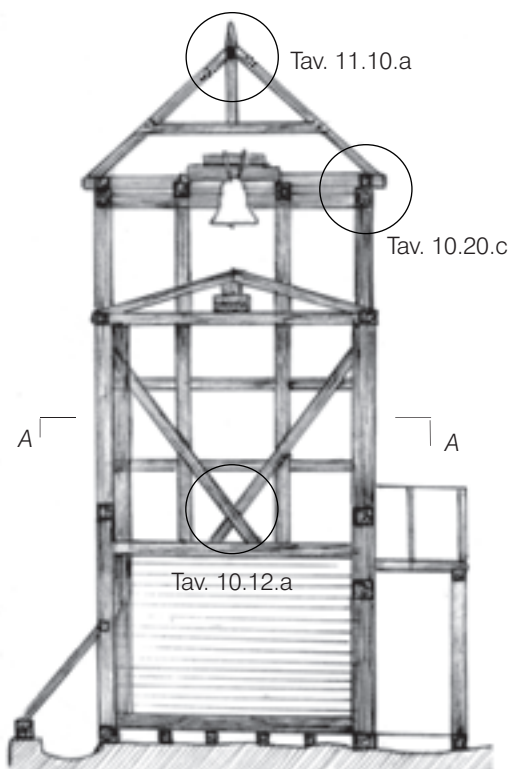
24.1.i



24.2.a



A-A



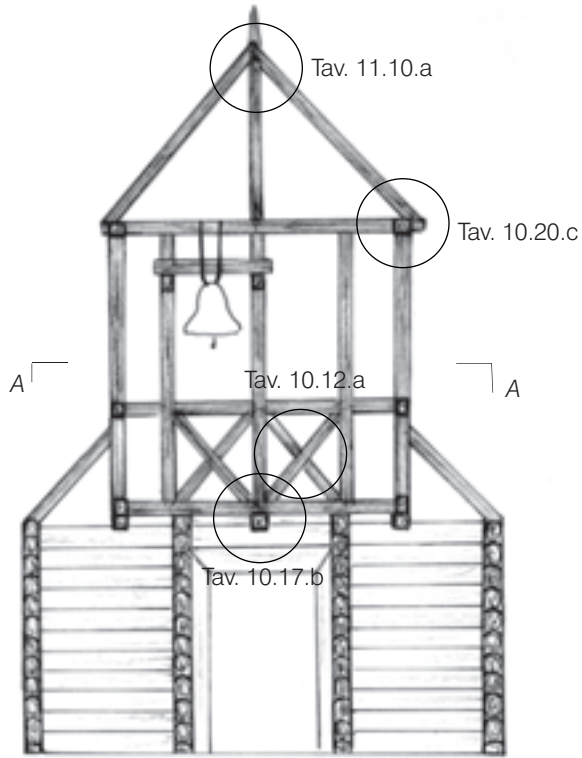
24.2.b [7]



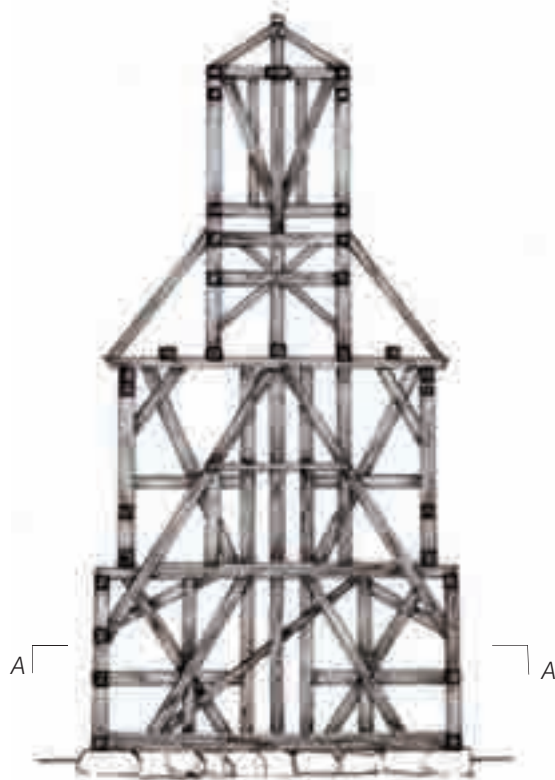
A-A

Campanili / Sistemi costruttivi

Tav. 24.3

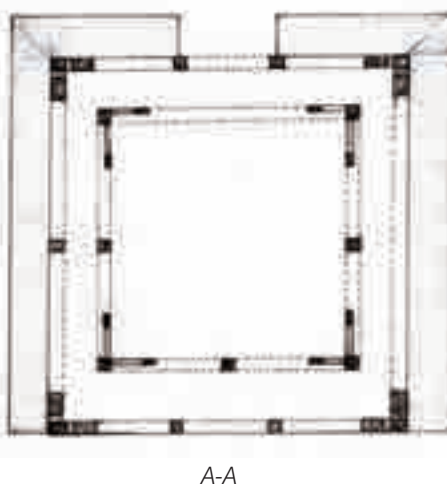
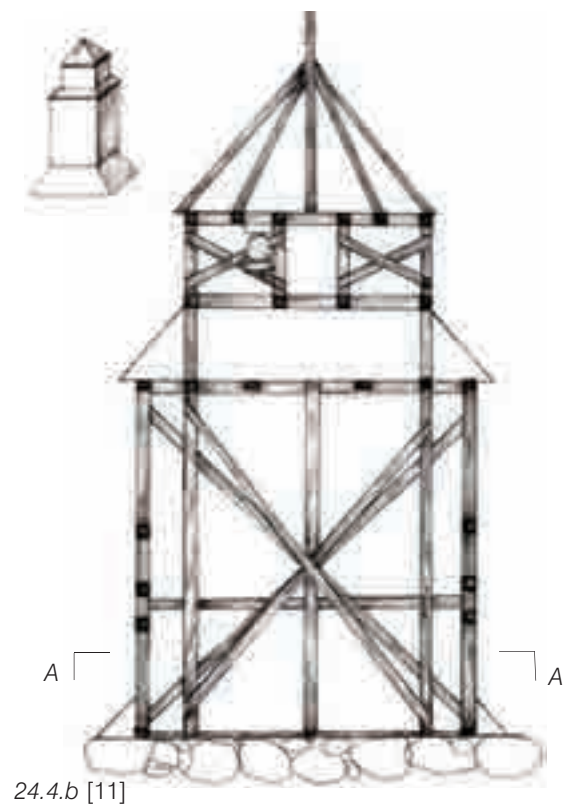


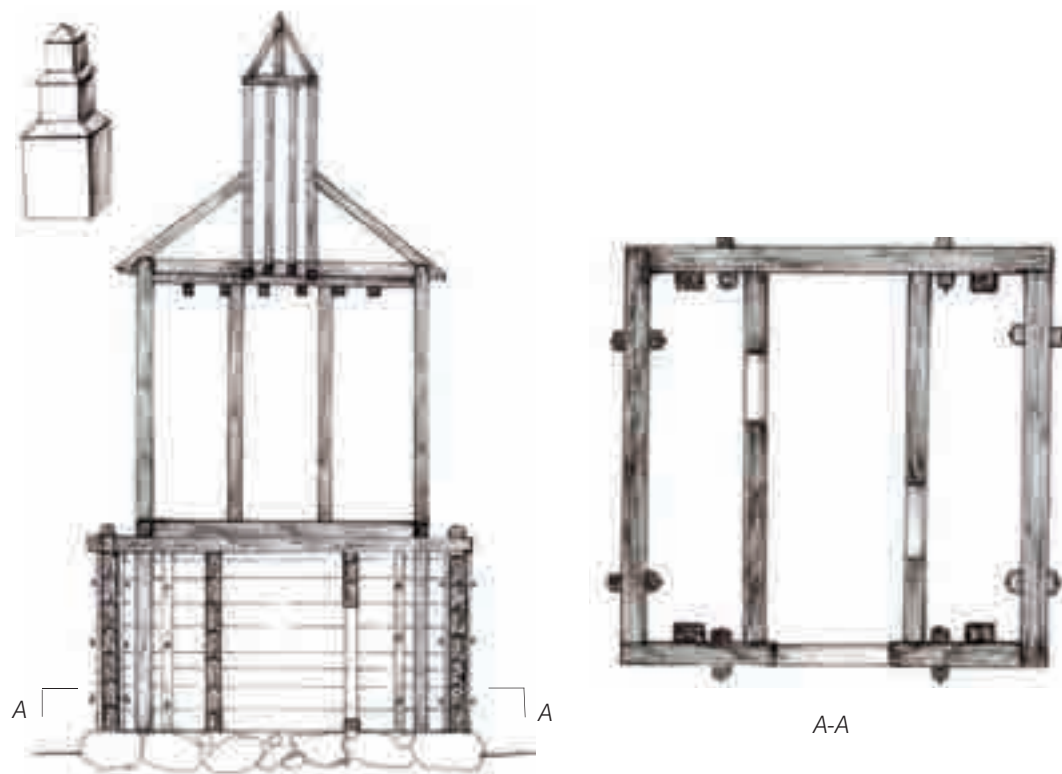
24.3.a [8]



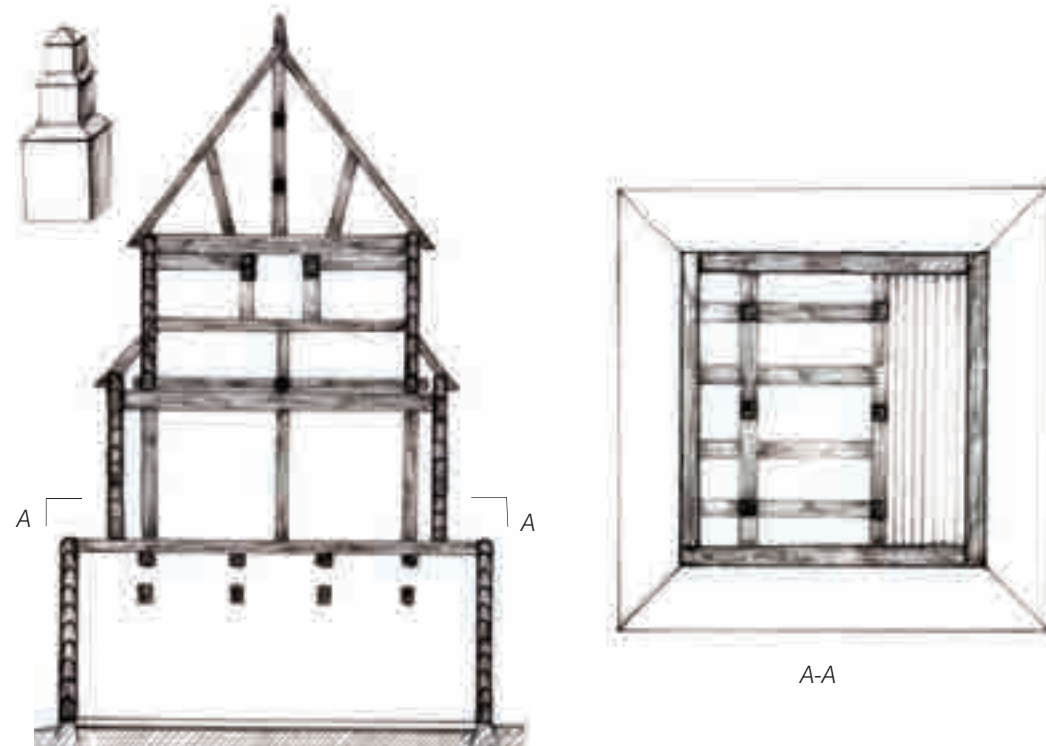
24.3.b [9]



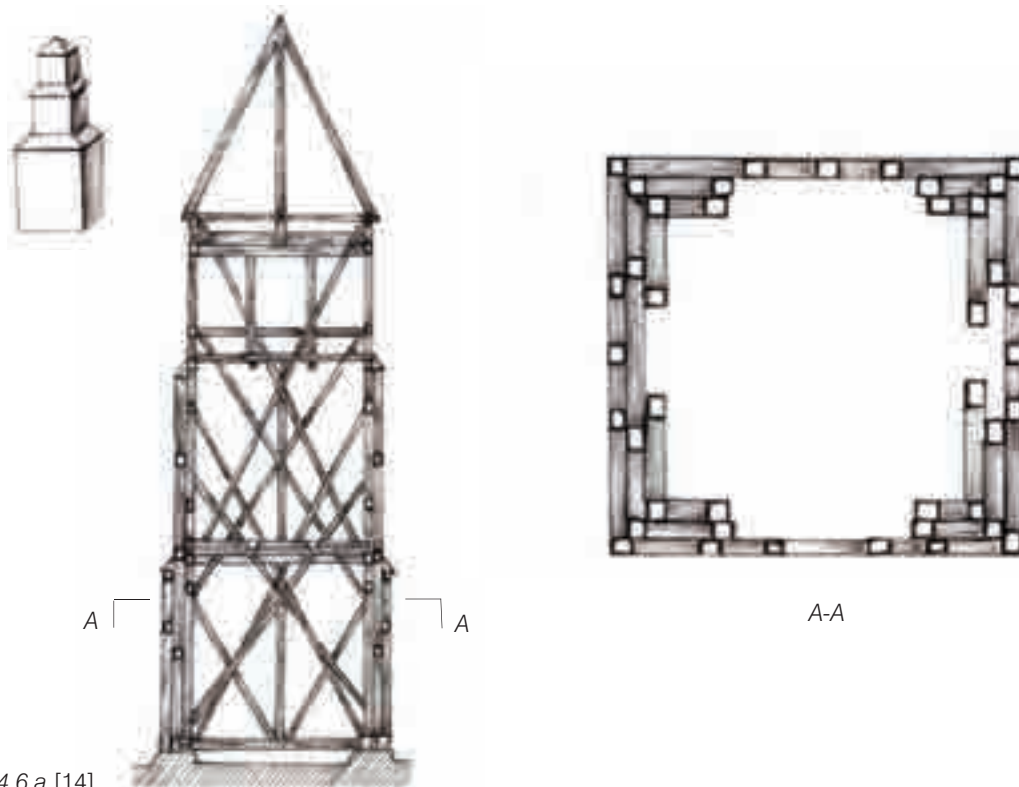




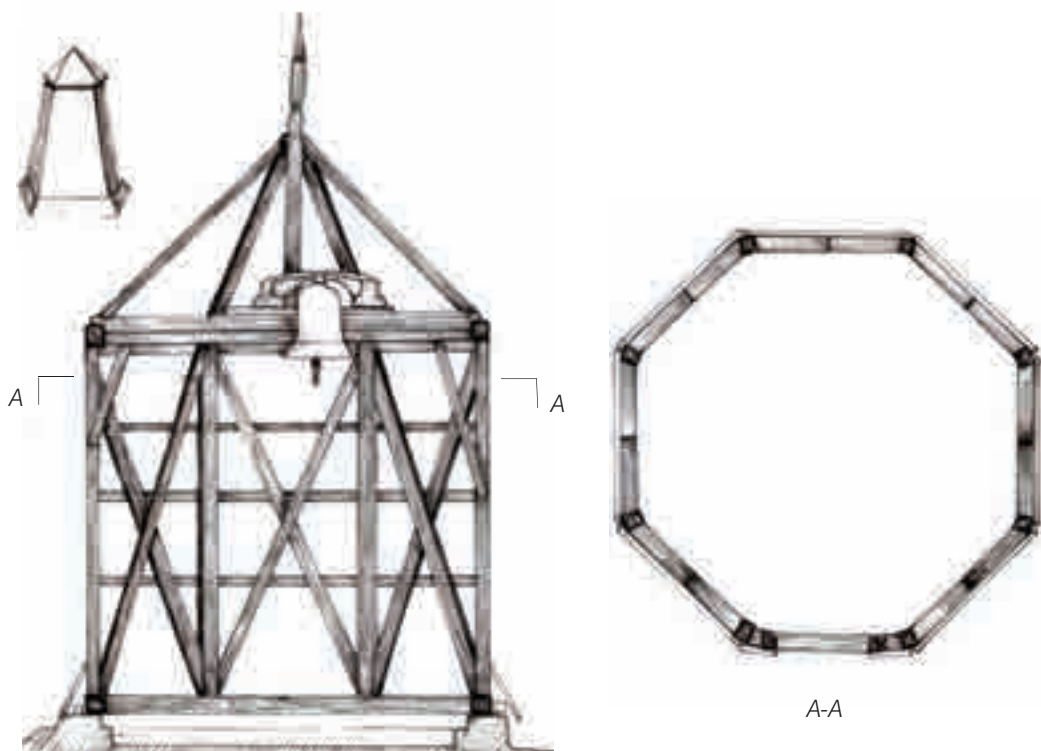
24.5.a [12]



24.5.b [13]



24.6.a [14]



24.6.b [15]



Abaco delle recinzioni (ulteriori tavole sono contenute nel cd allegato)

Tav. 25.1



25.1.a



25.1.b



25.1.c



25.1.d



25.1.e



25.1.f



25.1.g



25.1.h

### Marchi del carpentiere finalizzati all'assemblaggio

Marchi del carpentiere sono visibili negli elementi propri delle incavallature e delle capriate. Si può presumere, infatti, che i sistemi delle coperture non fossero del tutto ultimati a terra, prima del sollevamento sul soffitto - e questo vale soprattutto per le costruzioni molto grandi, dov'è impossibile sollevare un' incavallatura o una capriata intera a causa del loro notevole peso e delle ragguardevoli dimensioni. I singoli elementi erano quindi assemblati in strutture definitive parziali, controllate a terra e, successivamente, per mezzo di un'ascia, marcate con numeri romani, per poterne contraddistinguere l'ordine posizionale di montaggio. A tal punto, tali strutture erano sollevate al soffitto e, questa volta, definitivamente unite fra di loro e fissate nell'ordine stabilito nel sistema di copertura.

Si è rilevata anche la presenza di marchi nei tronchi dei setti verticali lignei di quegli edifici che erano stati soggetti a spostamento da una zona ad un'altra, in quanto tale marcatura consentiva un corretto e rapido smontaggio e rimontaggio di tutti i tronchi. Infatti, solitamente, durante le nuove costruzioni dei setti, i carpentieri non lasciavano alcun segno sui tronchi, perchè ognuno di essi, appena lavorato, veniva subito connesso ad angolo e consolidato con il tronco inferiore tramite chiodi di legno. Cosicchè la marcatura non era neccessaria.

Volendo procedere allo smontaggio dell'edificio, invece, ogni tronco era numerato per mezzo di una marcatura con ascia, per poi riconoscerne l'ordine di collocazione nel rimontaggio dell'edificio in altro sito. Ad esempio: il primo, secondo e decimo tronco nella parete di lato ovest venivano segnati con i seguenti numeri romani: I I, I II, I X; il primo, secondo e decimo tronco nel muro di lato sud: II I, II II, II X; i tronchi del muro est : III I, III II, III X, etc. Anche se, molto spesso, i carpentieri ricorrevano a differenti segni di marcature.

Le cause dello spostamento di una chiesa da una zona ad un'altra, erano varie. Ad esempio, allorchè in un villaggio il numero di parocchiani fosse diminuito significativamente, mentre in altra zona era cresciuto notevolmente, per ragioni economiche e pratiche l'edificio sacro veniva traslocato dove poteva essere meglio e più utilizzato. E spesso i carpentieri, volendo costruire una chiesa del tutto nuova, utilizzavano o vendevano i tronchi sani di quella vecchia.

Edifici di dimensioni ridotte venivano invece trasportati integri in altre zone, tramite il tiro di cavalli con grosse corde, ponendo sotto la piccola chiesa un notevole numero di bastoni a sezione tonda, in modo tale che, mentre l'edificio si muoveva, rotolando su di essi, i bastoni venivano spostati dalla parte posteriore alla parte anteriore.



Fig. 1 - Marchi del carpentiere negli elementi della copertura e dei setti verticali lignei.

**Note**

- 1) Vedasi DONATI, P. (1990). *Legno pietra e terra*. Giunti, Firenze, p. 44.
- 2) Cfr. BERTAŠIŪTĖ, R. (2002). *Forma ir konstrukcija lietuvių sodybos medinių trobesių architektūroje*. Dr. disertacija, Kaunas, p. 109.
- 3) BERTAŠIŪTĖ, R. (2002). IBIDEM.
- 4) Cfr. CALAME, F., BERTAŠIŪTĖ, R. (2004). *European carpenters, workshop in Normandy*. Editions a Die.
- 5) Kultūros paminklai / I. KNEIŽYS, V. (1994). *Lietuvos bažnyčių stogų medinių konstrukcijų raida*. Ed. Savastis, Vilnius, p. 90-91.
- 6) Cfr. DETLEFZENAS, R. (1995). *Rytų Prūsijos kaimo namai ir medinės bažnyčios*. Ed. Mintis, Vilnius, p. 77.
- 7) PUODŽIUKIENĖ, D., LUKŠIONYTĖ, N. (2014). *Lietuvos architektūros istorija*. Paveldas, Vilnius, p. 47.

**Note a corredo delle illustrazioni**

I disegni e le fotografie sono realizzati dall'autrice.

1-15) Alcuni disegni delle torri e dei campanili, elaborati dall'autrice, sono basati su informazioni acquisite presso l'archivio di KTU (*Kauno architektūros ir statybos fakultetas*).





## CAPITOLO V

### **Analisi dei dissesti e dei degradi, metodologie di recupero**

#### *Analysis of failures and degradations, methodology of the recovery works*

#### *Medinių sakralinių pastatų pažeidimų analizė ir atkūriamieji darbai*

ABSTRACT\_EN - the V Chapter presents information about preservation of historic timber structures in Lithuania. The first paragraph analysis the main types of failures and damages of wooden sacral buildings, such as negative effects of atmosphere phenomena, fungal and insect attacks, the main causes of structural instability, the most vulnerable building zones. Paragraphs are accompanied by photos obtained by author during the visitations of sacred buildings. The second paragraph contains the detailed description and analysis of the actual state of the nine sacred buildings with some guidelines about interventions carried out correctly or not.

The chapter also purpose protection, maintenance, restoration works of the wooden structures, using the main principles of ICOMOS. Some maintenance work is complemented by instructions with photos and description of performed operations.

ABSTRACT\_LT - Ketvirtame skyriuje yra analizuojamos medinių sakralinių pastatų pažeidos, labiausiai pažeidžiamos pastatų vietos, pagrindinės pažeidų rūšys, tokios kaip neigiamas atmosferinių reiškinių poveikis medienai, grybelio bei vabzdžių atakos, jų paplitimas, struktūros nestabilumo priežastys. Paragrafai yra papildyti vaizdine medžiaga, gauta sakralinių pastatų vizitacijų metu. Taip pat yra detaliai aprašomos ir analizuojamos devynių sakralinių pastatų būklės su nurodymais, kurie atkūrimo, struktūros stiprinimo darbai buvo atlikti teisingai, o kurios intervencijos neturi jokios naudos struktūros stabilumui ir apsaugai.

Skyriuje taip pat pateikiami medienos apsaugos, priežiūros, restauravimo ir atkūrimo darbai naudojantis ICOMOS principais. Kai kurie priežiūros darbai yra papildyti instrukcijomis su gausia vaizdine medžiaga ir atliekamų veikslių aprašymais.





### 5.1 Analisi e riconoscimento dei dissesti e delle degradazioni

La maggior parte degli edifici di culto in legno lituani versa in una penosa condizione di degrado, poiché le comunità locali non sempre rivolgono la dovuta attenzione ai fenomeni di dissesto e degrado e spesso le competenze tecniche capaci di salvaguardare tale patrimonio sono andate perdute.

Le cause più frequenti di questo stato di fatto derivano da una inadeguata manutenzione (sia ordinaria che straordinaria), dal deterioramento del legno (ascrivibile per lo più ad infestazioni di funghi e insetti) o da dissesti e stati deformativi delle strutture dovuti ad errori nella tecnica costruttiva o all'errato dimensionamento delle sezioni costitutive degli elementi di base delle singole unità tecnologiche.

É assai frequente constatare, inoltre, che sono stati posti in essere errati interventi di recupero nel corso del tempo, spesso realizzati con materiali incongrui o comunque poco compatibili con quelli preesistenti, che hanno comportato un'esecuzione difettosa delle strutture portanti e di completamento, associata molto spesso anche all'originaria assenza di elementi costruttivi fondamentali per preservare e dare stabilità all'edificio<sup>1</sup>. Si rileva come, durante i lavori di restauro delle chiese in stato di degrado, è stato preso in considerazione soprattutto l'involucro esterno, dimenticando gli elementi della costruzione interni, anch'essi danneggiati per diversificate cause scatenanti; e, qualora effettuati, anche gli stessi lavori di sostituzione del rivestimento esterno vengono spesso realizzati senza tener conto dell'aspetto originario degli edifici di culto.

Secondo il prof. André Jorisson, così come anche prescritto in letteratura, gli interventi strutturali sugli edifici lignei sono necessari quando il legname ha accumulato più del 21% di umidità ed è attaccato da funghi ed insetti, allorché la resistenza della struttura, incluse le connessioni, debba giudicarsi insufficiente, soprattutto quando le parti metalliche, quali chiodature, bullonature e rinforzi, sono fortemente corrose; inoltre, quando sono presenti eccessive deformazioni, rotture o danneggiamenti degli elementi strutturali<sup>2</sup>. La durata delle costruzioni in legno dipende infatti essenzialmente da questi fattori, e le cause di dissesto e degrado sono favorite proprio dalla mancanza di manutenzione. Su quest'ultimo aspetto, pertanto, è auspicabile che venga ricondotta la giusta dovuta attenzione da parte delle autorità locali.

### 5.2 Le zone più vulnerabili della costruzione

Le parti più danneggiate dell'edificio solitamente sono quelle poste a diretto contatto con l'acqua, in zone dove si accumula un'eccessiva percentuale di umidità; ovvero gli elementi più vulnerabili sono quelli esposti al forte vento o che risentono delle vibrazioni delle campane, ed anche, infine, la strutture della copertura, le quali sopportano i grandi carichi dovuti alla neve.

Le principali cause di dissesto e degrado diffusamente riscontrate possono essere rintracciabili nel generale stato di vetustà della fabbrica, nell'azione di agenti esterni quali il clima umido, le variazioni di temperatura, l'azione dilavante dell'acqua, gli effetti dei raggi ultravioletti. Il deterioramento dovuto a questi fattori avviene in modo impercettibile e lentamente nel tempo.

Invece l'attacco di funghi e insetti, la forza del vento, ed ancora errati interventi di restauro e manutenzione nonché il rischio di incendi causano effetti più repentini e microscopicamente più evidenti<sup>3</sup>.

Risulta di fondamentale importanza rintracciare fin da subito e tempestivamente le cause di danno sulla materia lignea, per rimuoverle in tempi rapidi, effettuando opportunamente i necessari interventi di recupero e/o sostituzione delle parti danneggiate.

Fra gli elementi dell'edificio ligneo che richiedono maggiori e più frequenti lavori di manutenzione, annoveriamo:

- le scandole in legno che sovente costituiscono il tegumento della copertura (*Fig. 1 a*);
- le tavole lignee del rivestimento esterno dei setti verticali, insieme con le scossaline rompigoccia (*Fig. 1 b*);
- i telai lignei degli infissi, assieme al davanzale esterno (*Fig. 1 c*);
- i tronchi del sistema *Blockbau* posti a diretto contatto con le fondazioni lapidee (*Fig. 1 d*);
- alcuni elementi della struttura della copertura; in particolare, i nodi costruttivi relativi ai telai strutturali (*Fig. 1 e*);
- le tavole lignee costituenti il calpestio della pavimentazione interna.

Tali elementi lignei devono essere sempre tenuti sotto osservazione e costante revisione, perchè, degradandosi, possono arrecare danni anche alle altre strutture ad esse connesse.

Pertanto, devono esserne innanzitutto riconosciute e rimosse le cause di deterioramento, adottando idonei interventi e attuando le eventuali necessarie modifiche strutturali conseguenti.

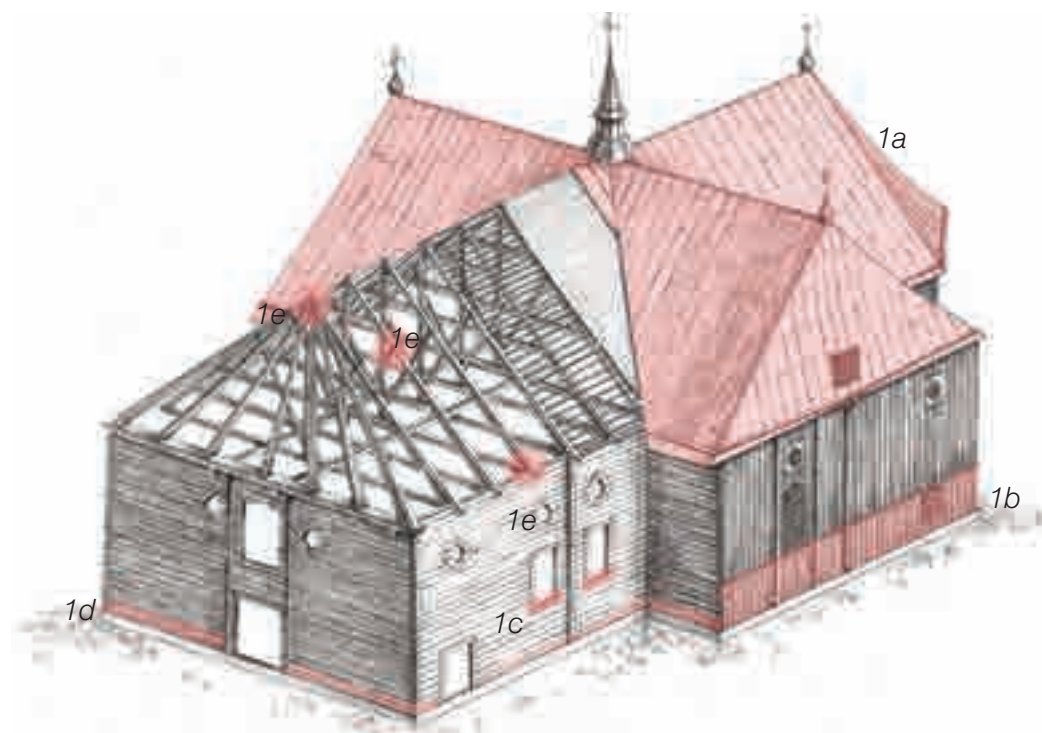


Fig. 1 - Individuazione delle parti più vulnerabili dell'edificio in legno.

### 5.3 Riconoscimento delle cause principali dei dissesti e degradi

#### 5.3.1 Influenze ambientali

I dissesti causati dagli agenti atmosferici quali acqua, variazioni di temperatura, sole e vento si manifestano, naturalmente, specialmente all'esterno degli edifici, ove si rileva il degrado degli infissi, dei rivestimenti, in particolare quelli delle coperture, dei setti verticali lignei così come delle staccionate che spesso recingono il terreno di pertinenza delle chiese.

Quando il rivestimento è danneggiato, molto frequentemente l'acqua piovana penetra fino alle strutture interne causando un ulteriore degrado strutturale più grave e difficilmente recuperabile.

A volte, anche una scarsa manutenzione può determinare altri danni, come, per esempio, l'attacco di funghi e di insetti nel legno. Bisogna precisare che il degrado climatico attacca più velocemente il legname tagliato in periodo estivo, piuttosto che quello invernale, in quanto esso presenta caratteristiche di minore resistenza<sup>4</sup>.

In particolare, le variazioni di temperatura causano significativi degradi: le escursioni termiche, infatti, possono raggiungere in Lituania limiti estremi, da -35 gradi, che provoca l'espansione del ghiaccio nelle fessurazioni del legno, fino ai 35 gradi del caldo estivo; in questo caso, se alcuni elementi costruttivi esposti al sole, (come ad esempio le tavole del rivestimento, i telai degli infissi) non sono ben protetti con un'adeguata verniciatura, i raggi UV possono determinare un degrado superficiale delle strutture lignee, provocando inizialmente un imbrunimento o un ingiallimento del colore del legno, causando poi un successivo decadimento.

La parte dell'edificio rivolta a sud è sempre la più vulnerabile; gli sbalzi di temperatura possono anche portare danni non solo agli elementi lignei della costruzione, ma anche a quelli lapidei, come le fondazioni, che risentono pure del contatto con l'acqua derivante dallo scioglimento della neve o dalle intense piogge estive, contatto che comporta rischi di stabilità del terreno di fondazione su cui le strutture in pietra sono collocate<sup>5</sup>.



Figg. 2, 3 - Il rivestimento dei setti verticali lignei è uno degli elementi sostituiti più spesso. La mancanza di manutenzione dei rivestimenti esterni può portare a danni irreversibili.

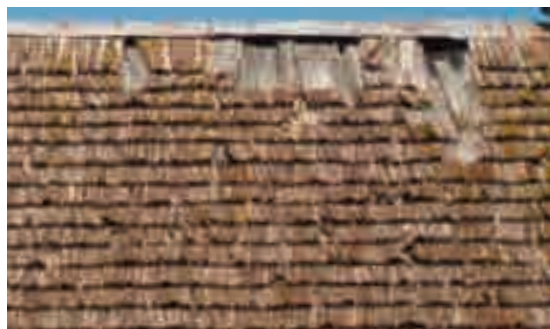




Figg. 4, 5 - A sinistra: i tronchi con funzione di architrave e di davanzale, che costituiscono la parte terminale della struttura, sono soggetti ad essere maggiormente esposti alle intemperie; a destra: gli agenti atmosferici, come il sole e l'acqua, possono danneggiare i tronchi a contatto diretto con le fondazioni. Infatti questi tronchi vanno spesso sostituiti.



Figg. 6, 7 - A sinistra: il degrado del rivestimento esterno, dovuto alla umidità e l'acqua piovana, ha causato gravi danni ai setti verticali lignei; a destra: la mancanza di manutenzione degli infissi può portare danni ai setti verticali, dovuti alle intemperie e all'umidità.



Figg. 8, 9 - I danni al rivestimento esterno della copertura fanno accumulare l'acqua dentro il sottotetto, aumentando il livello dell'umidità (più di 20%). Tale dissesto può causare attacchi di funghi alle strutture della copertura.



Figg. 10, 11 - L'umidità può causare il distacco dell'intonaco nei soffitti. Anche l'acqua che si accumula nei sottotetti danneggia le tavole lignee.

### 5.3.2 Presenza di umidità ed attacco dei funghi

Le cause principali della comparsa e dello sviluppo di funghi, marciume e muffa sono l'elevato grado di umidità del legno (quando essa supera il 20-21%) e la temperatura (dai 18° ai 36° gradi) per le parti dell'edificio poco aerate e con notevole grado di imbibizione d'acqua. In tali condizioni ambientali, gli elementi costruttivi posti all'esterno ed all'interno della chiesa in legno possono essere attaccati da funghi, soprattutto dalle cosiddette *carie bruna* e *carie bianca*.

I funghi che si trovano più comunemente negli edifici lignei costruiti in Europa, per i quali si è diffusamente usato il legno di conifere, appartengono alla specie della *carie bruna*. Sono tre i tipi principali di funghi: la *Serpula lacrymans*, la *Coniophora* e la *Antrodia*<sup>6</sup>. Di solito, in inverno, il grado d'umidità del legno in locali non riscaldati, in cui si ha una considerevole circolazione di aria umida, può arrivare al 15-20%, mentre in locali sani, riscaldati, con una buona aerazione è di circa il 12-15%<sup>7</sup>. Da questa analisi, si può notare che gli edifici non riscaldati d'inverno sono a maggior rischio di degradi dovuti all'umidità.

I componenti strutturali degli edifici in legno più frequentemente attaccati dai funghi sono quelli in corrispondenza delle unità strutturali di copertura, ubicati nei sottotetti, locali questi dove si determina un alto tasso d'umidità a causa dell'acqua piovana che si infiltra attraverso l'usurato rivestimento della copertura, ed anche per l'aria caldo-umida che sale, attraverso il soffitto, dalla zona ecclesiale, determinata soprattutto, durante le stagioni fredde e quando l'edificio non viene riscaldato, dalla traspirazione dei numerosi fedeli presenti. Frequenti fenomeni di imbibizione d'acqua sono presenti anche nei tronchi basamentali dei setti verticali, a causa della risalita della stessa per capillarità dal terreno, ed anche per il flusso non correttamente convogliato delle precipitazioni meteoriche discendenti dalla copertura.

Buone condizioni per la proliferazione di funghi sono create anche da un'inadeguata composizione poco o affatto traspirante della vernice con cui vengono a volte ricoperte le pareti lignee che non consente al legno stesso di eliminare il contenuto d'acqua costitutivo o quello assorbito. Le parti dell'edificio su cui è più difficile rilevare un'aggressione da funghi sono quelle che si trovano sotto la verniciatura. Il danno appare infatti solo quando i funghi sono già ben sviluppati, e la verniciatura tende a staccarsi. Solitamente sotto la vernice si sviluppa la *carie bianca*. In questo caso bisogna rimuovere tutto lo strato di verniciatura, proteggere il legno da ulteriori attacchi fungini, e lasciarlo essiccare.

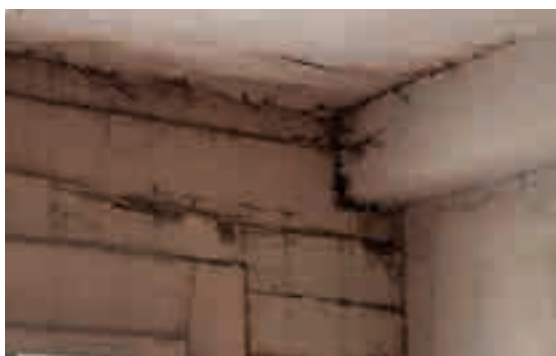
La presenza di funghi eumiceti, causa fessurazioni longitudinali o trasversali, danneggiando fortemente il legno. Tali organismi si trovano, per la maggior parte, negli elementi lignei posti all'esterno dell'edificio. L'attacco fungino causa una riduzione della resistenza meccanica del legno, diminuendo una certa percentuale della consistenza del materiale. Il primo presupposto per identificare un attacco di funghi, è il cambiamento del colore naturale del legno. Infatti, all'inizio, le parti danneggiate presentano un colore scuro ed anche un'evidente riduzione delle dimensioni e diminuzione di peso. Si può verificare se il tronco è veramente danneggiato dai funghi, percuotendo le parti interessate con un martello gommoso. Se il suono è ottuso e morbido, significa che il legno ormai non è più sano, che ha perso l'originaria forza e caratteristiche di resistenza, non avendo più le sue caratteristiche capacità meccaniche e funzionali, richiedendo pertanto l'attuazione di azioni di recupero<sup>8</sup>.



Figg. 12, 13 - La prima conseguenza di attacco da parte di funghi, l'alterazione del colore naturale del materiale. In questo esempio intonaco ed verniciatura distaccata dai setti verticali lignei a causa di emergenza di funghi.



Figg. 14, 15 - Presenza di marciume nei setti verticali lignei nella zona interna, mixomiceti (funghi mucillaginosi).



Figg. 16, 17 - Tronchi a diretto contatto con l'acqua, la quale penetra del vecchio rivestimento della copertura. Nelle foto si vedono non solo alterazione del colore, ma anche riduzione del volume.



Figg. 18, 19 - A sinistra: riduzione del volume dello stipite a causa della penetrazione diretta dell'acqua; a destra: la presenza di eumiceti nelle tavole in legno del rivestimento esterno.



### 5.3.3 Attacchi di insetti

Gli insetti più comuni in Lituania che danneggiano il legno sono i bostrichi (*Scolytinae*). Sono di colore marrone o nero. Tali insetti possono attaccare qualunque tipo di legname, sia quello appena tagliato, sia quello ben stagionato. Gli alberi, tagliati in periodo estivo, sono più attaccabili dagli insetti, e l'alburno risulta la parte del tronco più spesso soggetta all'infestazione.

Essi diminuiscono la materia lignea, scavando lunghe gallerie in varie direzioni. Più grande diventa l'insetto, crescendo, più ampio sarà il diametro della galleria, con un maggior detrimento quindi del legname. I bostrichi possono proliferare nel legno già attaccato dai funghi, o svilupparsi sotto la corteccia del tronco. Infatti, la zona sotto la corteccia conosciuta come cambio è perfetta per lo sviluppo degli insetti; questi possono insinuarsi dentro un tronco per poi diffondersi negli altri tronchi delle costruzioni, moltiplicandosi rapidamente. Anche la verniciatura errata può favorire lo sviluppo degli insetti, non permettendo al legno di respirare adeguatamente, e non facilitando l'individuazione del focolaio dell'infestazione.

Gli insetti si possono individuare prevalentemente con un'ispezione diretta visiva: il gruppo di fori di diversa grandezza presente nel tronco indica il lavoro effettuato da tali parassiti. Se dal foro esce la segatura rimossa dagli insetti, significa che nel foro vi è ancora presente attività infestante.

Si possono anche rilevare attacchi al legno di insetti, mediante l'utilizzo di semplici attrezzi quali il percussore, il succhiello, le trivelle, che consentono di ascoltare il suono netto o fesso dei tronchi esaminati<sup>9</sup>.



Figg. 20, 21 - A sinistra: esempio di struttura danneggiata irrimediabilmente; anche un numero esiguo di fori di sfarfallamento può nascondere una situazione di degrado molto grave; a destra: travi attaccate da insetti principalmente nell'alburno.



Figg. 22, 23 - A sinistra: gli insetti presenti nei tronchi scortecciati male attaccano le strutture dei setti verticali; a destra: esempio di fori attivi.

### 5.3.4 Incendio

Frequente e spietato distruttore degli edifici lignei è il fuoco. L'incendio può portare alla distruzione totale dell'edificio in poco tempo. Fulmini, candele accese, vecchi impianti elettrici (dalla seconda metà del XX sec.), direttamente inchiodati ai setti verticali, fissati nelle costruzioni del sottotetto, possono determinare un grande rischio di incendio.

La reazione al fuoco, cioè il grado di capacità di un materiale di alimentare le fiamme alle quali è esposto, è molto elevata per il legno, perchè i tessuti legnosi subiscono profonde modificazioni tali da poter tenere vivo il fuoco. La velocità di propagazione superficiale delle fiamme dipende principalmente dalla massa volumetrica, dalla porosità, dalla permeabilità, dal contenuto di resina del legno che, quindi, si incendia solo se sottoposto all'azione di un notevole e persistente apporto di calore<sup>10</sup>.



Figg. 24, 25 - La chiesa di Balbieriškis, costruita nel 1888. Prima e dopo l'incendio del 2013. Insieme alla chiesa sono stati distrutti anche altri elementi di valore culturale. [1]



Figg. 26, 27 - Impianti elettrici chiodati direttamente alle strutture lignee della copertura senza protezione.



Figg. 28, 29 - Disposizione caotica degli impianti elettrici.

### 5.3.5 Instabilità strutturale

*Innanzitutto, occorre accertare e controllare accuratamente la presenza di difetti tipici del legno (nodi, deviazioni della fibratura, cipollatura, fessurazioni dovute al ritiro) che influiscono negativamente sulle condizioni di resistenza degli elementi in opera. La pericolosità dei nodi dipende dal numero, dalla posizione e dalle dimensioni: essi possono provocare diminuzione della resistenza<sup>11</sup>.*

Le fessurazioni da ritiro costituiscono una delle principali cause che determinano un'instabilità strutturale. Il legno utilizzato per le costruzioni, a seguito dell'evaporazione dell'acqua, perde la sua umidità e successivamente giunge ad un punto di essiccazione tale che causa la contrazione del volume del materiale. Il legno pertanto si deforma tramite una fessura che si produce dal bordo fino al midollo del tronco e che tende ad aprirsi a forma di "V".

I tronchi, così deformati, tendono a separarsi dai nodi strutturali a cui sono vincolati assieme ad altre aste e, di conseguenza, si innescano disconnessioni, determinando un rischio di forte instabilità, se non di crollo dell'edificio. Interventi idonei per limitare il danneggiamento dovuto alle fessurazioni, sono la sutura delle lesioni delle travi, previa sigillatura dei lembi con listelli, cunei e zeppe opportunamente sagomati e inseriti nelle fessurazioni con resina epossidica, ovvero il monitoraggio delle stesse per evitare il propagarsi delle lesioni e la parzializzazione delle sezioni resistenti.

Altrettanto evidenti sono le cipollature dovute a separazioni tra le fibre lungo due anelli di accrescimento o all'interno di uno stesso anello. Si determina un distacco parziale o totale tra le differenti corone. L'individuazione è difficile, perchè le cipollature sono celate all'interno delle travi<sup>12</sup>. I casi di cipollature non sono frequenti nelle costruzioni in legno di conifere, mentre sono più comuni nelle costruzioni realizzate con quello di castagno.

*Per quanto riguarda la valutazione delle connessioni ad incastro, si deve tener presente che il loro stato di efficienza costituisce uno dei parametri fondamentali per assicurare il corretto funzionamento dell'intera struttura.*

*Spesso infatti le giunzioni fra gli elementi delle strutture portanti sono eseguiti con incastri che consentono l'alloggiamento dei vari elementi. Sono presenti, a serrare al meglio il nodo anche chiodi lignei o metallici, arpioni o staffe.*

*La predisposizione degli incastri costituisce però anche un elemento di debolezza, sia perchè riduce la sezione resistente, sia perchè proprio in quel punto vi è una concentrazione di tensioni. L'indagine deve quindi necessariamente partire dalle modalità di esecuzione di tali punti nodali e deve procedere con un'attenta valutazione della capacità delle giunzioni di trasmettere gli sforzi tra i vari elementi<sup>13</sup>.*

Nelle capriate, il forte vento e le deformazioni flessionali dovute al carico neve o al sottodimensionamento delle sezioni costitutive può causare allentamenti dei nodi rinforzati con chiodi lignei. Il sistema delle incavallature deve essere tenuto costantemente sotto controllo. Infatti, si è sempre ritenuto necessario controllare nei sottotetti, ogni primavera, dopo tempeste e forti venti invernali, tutti i nodi, perchè in caso di dissesto degli stessi, dalla struttura possono tendere ad uscire chiodi e perni lignei che devono essere reinseriti nel loro alloggiamento col martello<sup>14</sup>.





Figg. 30, 31 - A sinistra: esempio di cipollatura; a destra: tendenza del puntone a flettersi e causa delle fessurazioni da ritiro.



Figg. 32, 33 - A sinistra: sconnessione fra monaco e catena; a destra: affrancamento del chiodo ligneo.



Fig. 34 - Tutti i nodi delle incavallature sono sconnessi a causa delle fessurazioni da ritiro.

#### 5.4 Condizioni attuali degli edifici di culto lignei

In Lituania si trovano molti edifici di culto in legno in buon stato di conservazione senza gravi problemi strutturali. Pur tuttavia vi è un certo numero di edifici che presenta condizioni di degrado e vari danni.

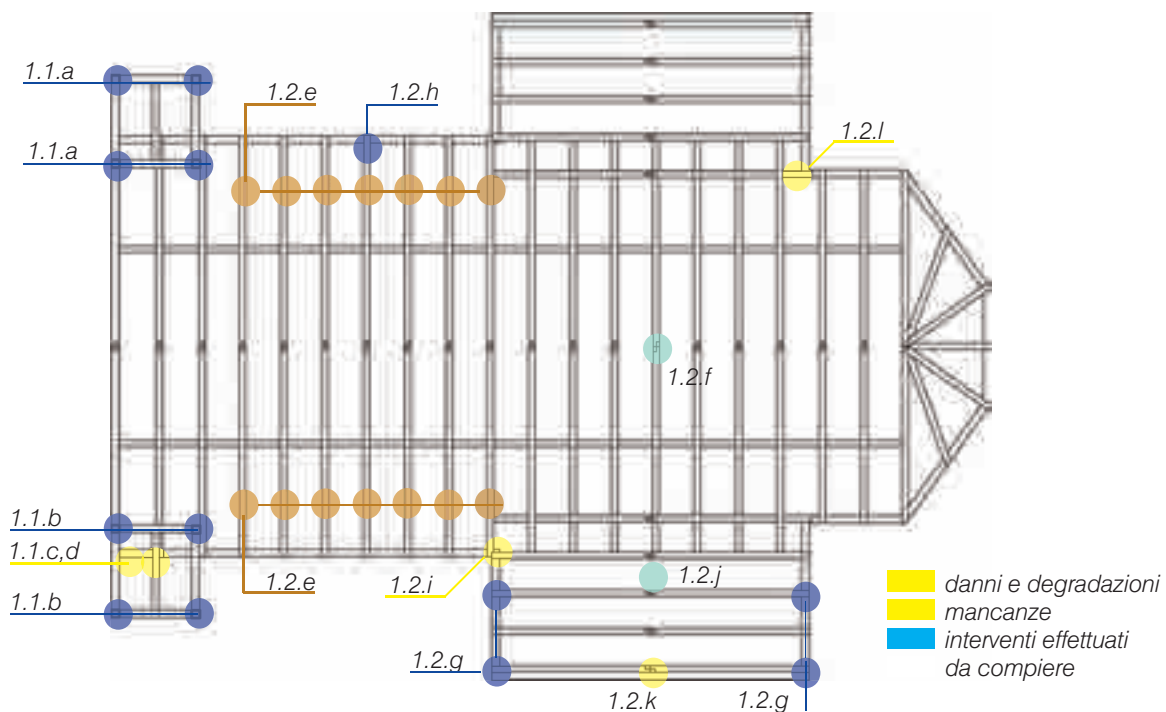
Nelle schede di sintesi successivamente riportate sono stati analizzati alcuni esempi significativi, dove si innestano significativamente le forme di dissesti e degradazioni, mancanze di elementi costitutivi o di rinforzo utili alla stabilità delle strutture dovute ad incongrui interventi effettuati nel corso dei secoli.

Attraverso queste tavole si è voluto dimostrare che molto spesso gli interventi di sostituzione risultano inefficaci se non addirittura errati, danneggiando le strutture lignee, poiché *maldestramente eseguiti e orientati a ripristini strutturali che altro non erano che palliativi, senza una vera logica strutturale, rispettosa della primigenia compagine strutturale*<sup>15</sup>.

Qualificandosi quali opere nascoste, non di rado le coperture e i setti verticali sono le strutture meno soggette ad interventi di sostituzione, condizione questa che da un canto ha preservato gli impalcati originari, ma che d'altro canto ha spesso contribuito ai numerosi dissesti e degradi riscontrati.

Durante i lavori di manutenzione, maggiore attenzione viene infatti dedicata alla totale sostituzione del manto di copertura e del rivestimento esterno dei setti verticali, ma molto raramente si fanno interventi di consolidamento che, se invece effettuati, si sovrappongono alle strutture esistenti, con difficile lettura delle parti originarie rispetto a quelle stratificatesi via via nel tempo, spesso utilizzando, peraltro, tecniche e materiali incompatibili con quelli originali, o spesso si sostituiscono i elementi interi tradizionali a quelli nuovi non considerando alla materia antica.

Il sistema di copertura presenta un gran numero di dissesti e degradi: *la mancanza di manutenzione e di regolamentazione di un piano di diagnosi ed intervento rende le connessioni meno efficaci in un primo tempo e successivamente provoca effetti più gravi quali scorrimenti, disassamenti, rotture*<sup>16</sup>.



1.1 - Mappatura dei dissesti e dei degradamenti della struttura (vista dall'alto).



1.1. a,b - Ricostruzione della parte sommitale della torre dopo l'incendio avvenuto durante la Seconda Guerra Mondiale. Le nuove connessioni non sono state realizzate secondo i metodi tradizionali.



1.1. c,d - Danni alla struttura lignea a sostegno delle campane a seguito dell'inserimento di grandi staffe metalliche.



Condizioni attuali della chiesa / Chiesa di Notènai (1906) [Scheda n. 6]

Tav. 1.2



1.2. e, f - A sinistra: alloggiamento di una catena mancante, questo incavo vuoto si trova in tutte le incavallature, diminuendo le caratteristiche strutturali dei puntoni. Occorre saturare lo spazio vuoto con inserti di legno duro; a destra: Dissesti e degradi dovuti a mancanza di manutenzione. Disposizione caotica di elementi lignei.



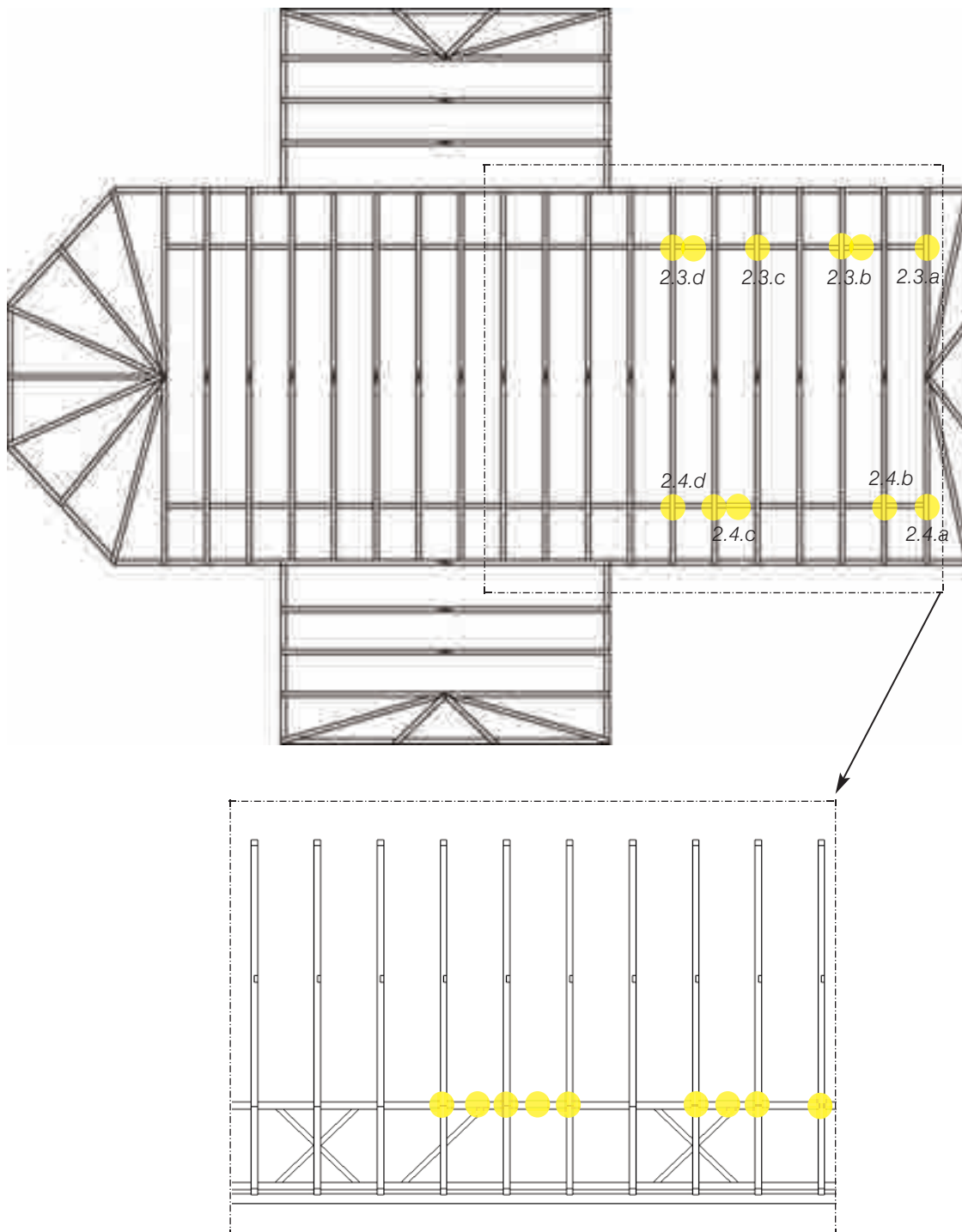
1.2. g, h - Rinforzo metallico tra puntone e catena. Dal punto di vista strutturale il rinforzo con delle grappe non è efficace, meglio utilizzare le cerchiature (vedasi Fig. 40).



1.2. i, j - Disconnessioni tra le tavole mancanti dovuti a mancanza di manutenzione.



1.2. k, l - A sinistra: degrado causato da infiltrazioni di acqua e dalla presenza di insetti; a destra: a seguito dell'incendio sono stati usati elementi lignei non scortecciati che hanno provocato l'insorgere di insetti. Questi elementi lignei sono fortemente danneggiati e devono essere rimossi per non permettere la futura diffusione della infestazione negli altri elementi lignei.

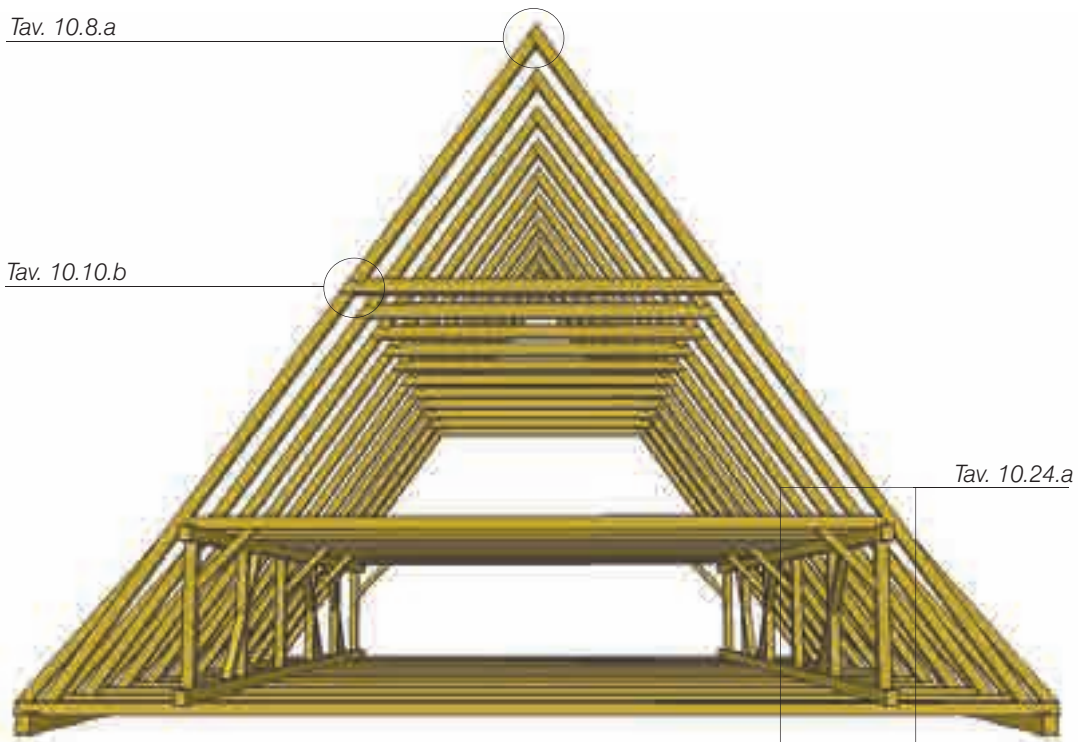


2.1 - Mappatura del degrado delle incavallature (vista dall'alto e laterale).

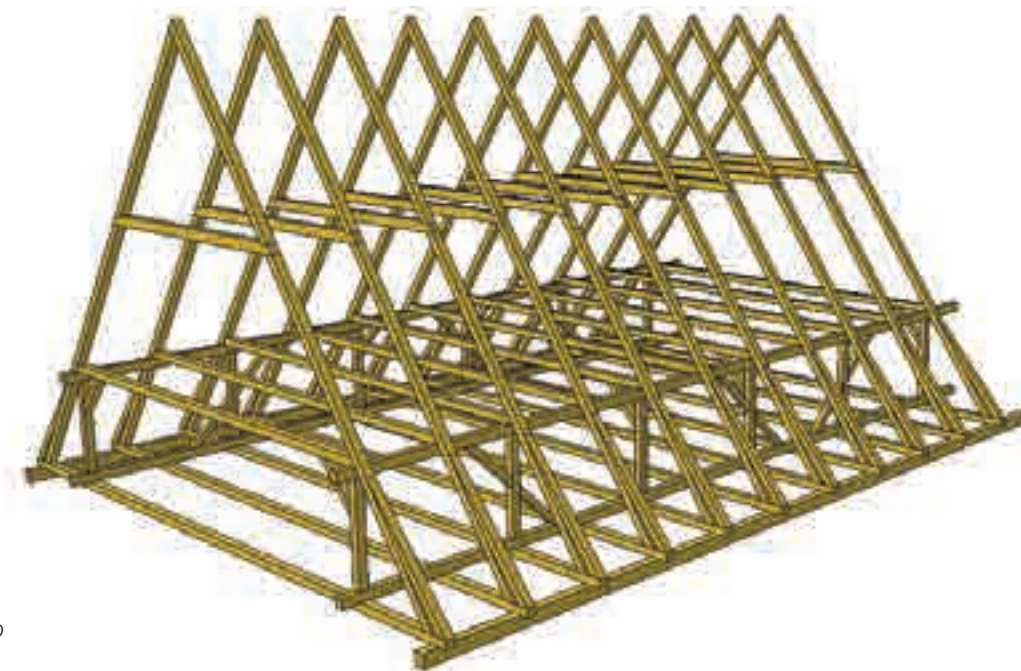
 danni e degradazioni

Condizioni attuali della chiesa / Chiesa di Plateliai (1744) [Scheda n. 7]

Tav. 2.2



2.2.a



2.2.b

2.2.a - Incavallatura con riferimenti alle tavole dell'atlante delle tecniche costruttive;

2.2.b - Vista assometrica della struttura di copertura.





2.3.a



2.3.a.1



2.3.b



2.3.b.1



2.3.c



2.3.c.1



2.3.d



2.3.d.1

Da 2.3.a al 2.3.d - disconnessioni della struttura causate da fessurazioni da ritiro e delle disconnessioni delle chiodature e dei nodi legno-legno.

Condizioni attuali della chiesa / Chiesa di Plateliai (1744) [Scheda n. 7]

Tav. 2.4



2.4.a



2.4.a.1



2.4.b



2.4.b.1



2.4.c



2.4.c.1

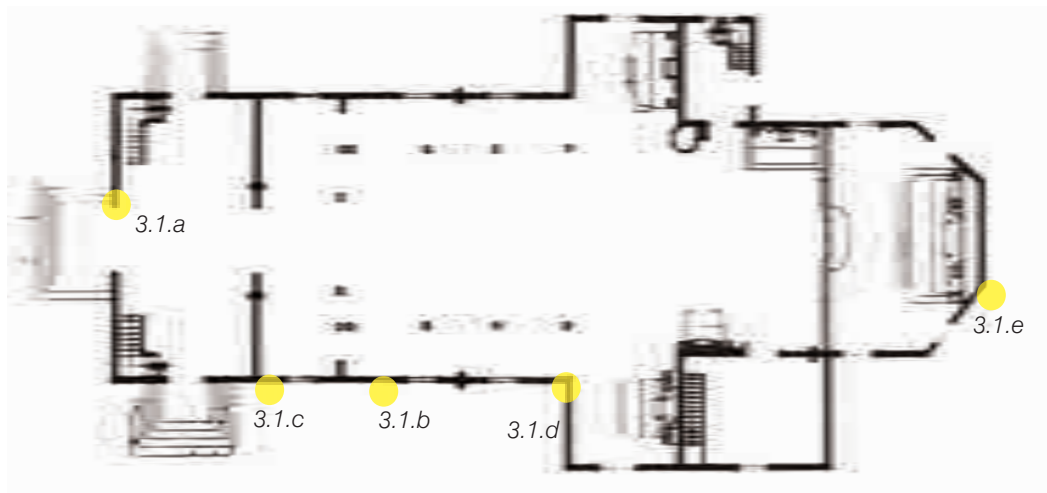


2.4.d



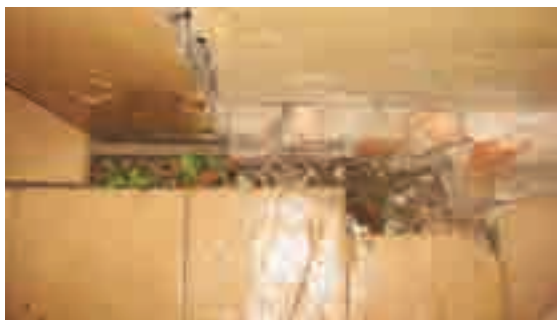
2.4.d.1

Da 2.4.a al 2.4.d - disconnessioni della struttura causate da fessurazioni da ritiro e delle disconnessioni delle chiodature e dei nodi legno-legno.



 danni e degradazioni

3.1 - Mappatura dei dissesti e dei degradi della struttura.



3.1.a - Il distacco è dovuto alla rotazione della parete verso l'esterno: in questi casi bisogna contenere la spinta.



3.1.b - Degrado della parte basamentale del rivestimento esterno causato dall'assenza di manutenzione e da ristagni d'acqua localizzati.



3.1.c - Fessurazioni in corrispondenza della struttura lapidea in fondazione.



3.1.d - Sistema *Blockbau* danneggiato dall'acqua.

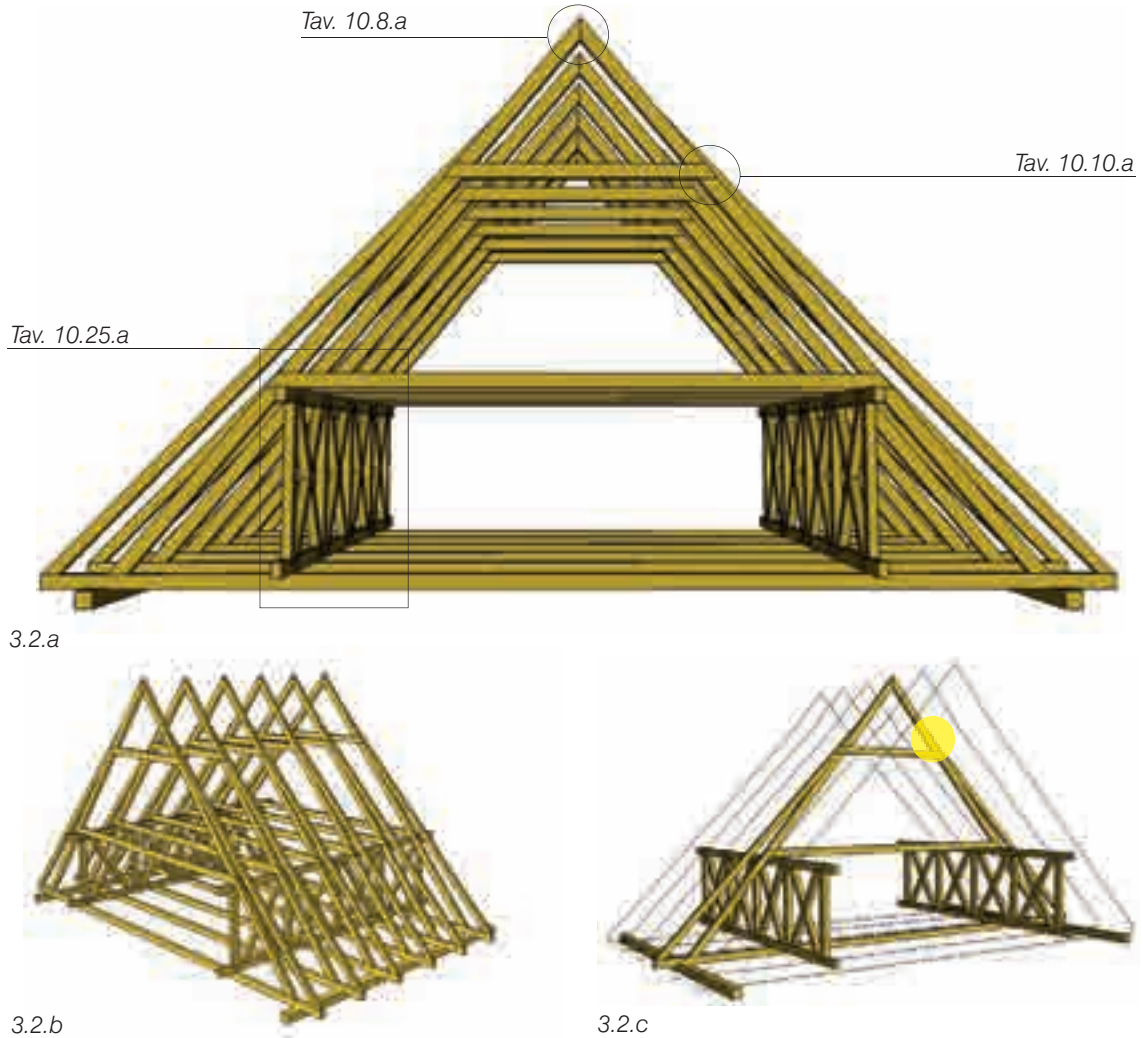


3.1.e - Deformazioni del rivestimento esterno dovuto a disconnessioni del supporto.



Condizioni attuali della chiesa / Chiesa di Tryškiai (1751) [Scheda n. 11]

Tav. 3.2



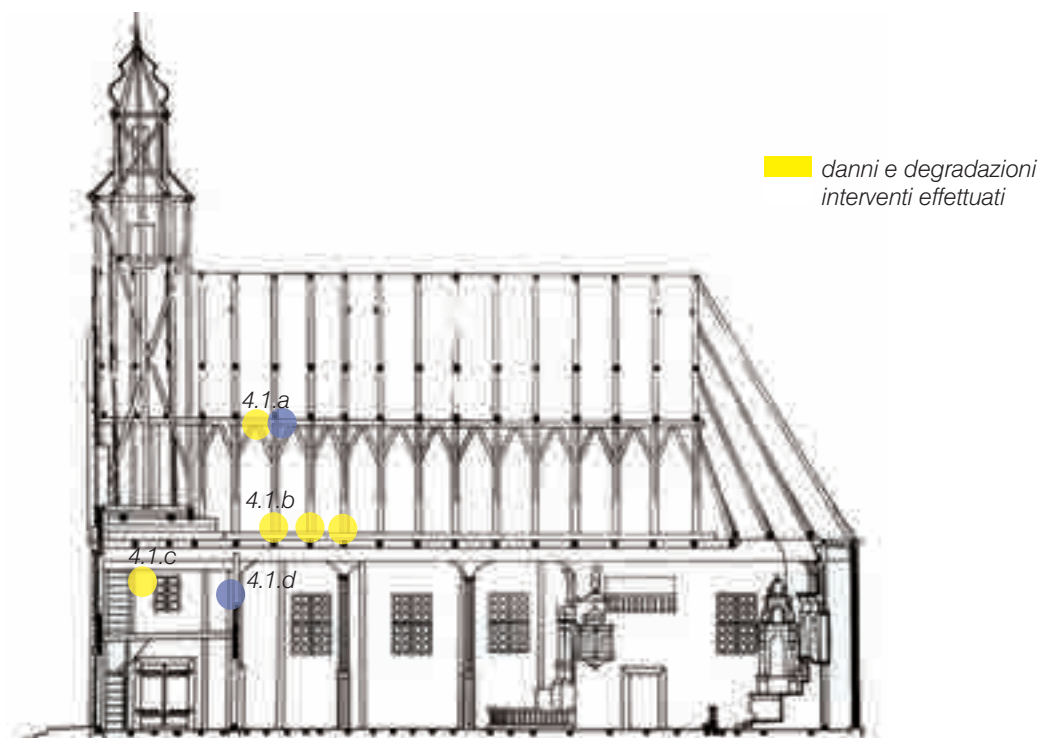
3.2.a - Incavallatura con indicazioni alle tavole dell'atlante delle tecniche costruttive;  
 3.2.b - Vista assometrica della struttura di copertura;  
 3.2.c - Localizzazione di porzioni di struttura intaccata da fenomeni di degradamento.



3.2.c - Degrado antropico dovuto alla realizzazione in copertura di una apertura incongrua.



3.2.e - Rottura della parte terminale di un puntone.



4.1 - Mappatura dei dissesti e dei degradi della struttura.



4.1.a,b - A sinistra: distacco fra gli elementi longitudinali rinforzato tramite un'altro elemento ligneo e cerchiature metalliche; a destra: attacchi fungini ed insetti dovuti alla umidità e l'acqua piovana. Bisogna procedere con una buona aerazione del sottotetto, la piallatura delle parti ammalorate e successivo trattamento con prodotti fungicidi.



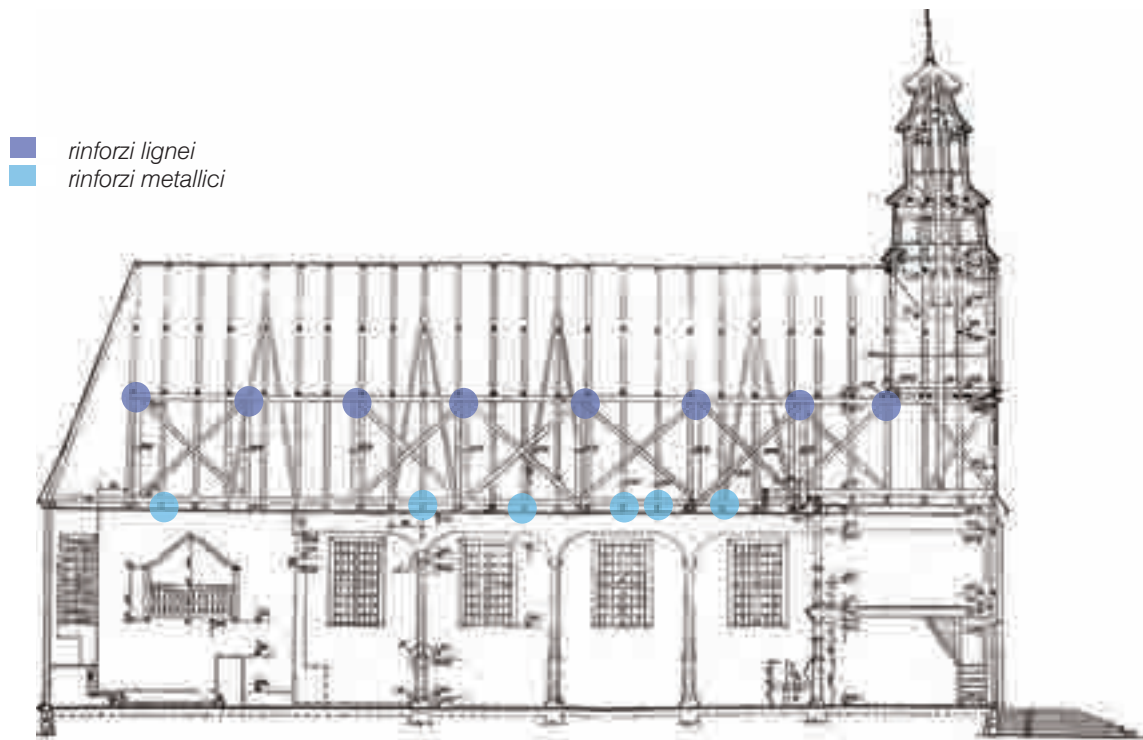
4.1.c - Verniciatura distaccata dei setti verticali a causa di infiltrazioni di acque meteoriche laddove il manto di copertura non assicura una coretta impermeabilizzazione.



4.1.d - Spazio tra i setti lignei ed irrigidimento verticale dovuto al asciugamento del legno, riempita con incongrua schiuma poliuretanicca.

Condizioni attuali della chiesa / Chiesa di Varniai (1804) [Scheda n. 13]

Tav. 5.1



5.1 - Mappatura dei rinforzi metallici e lignei della struttura.

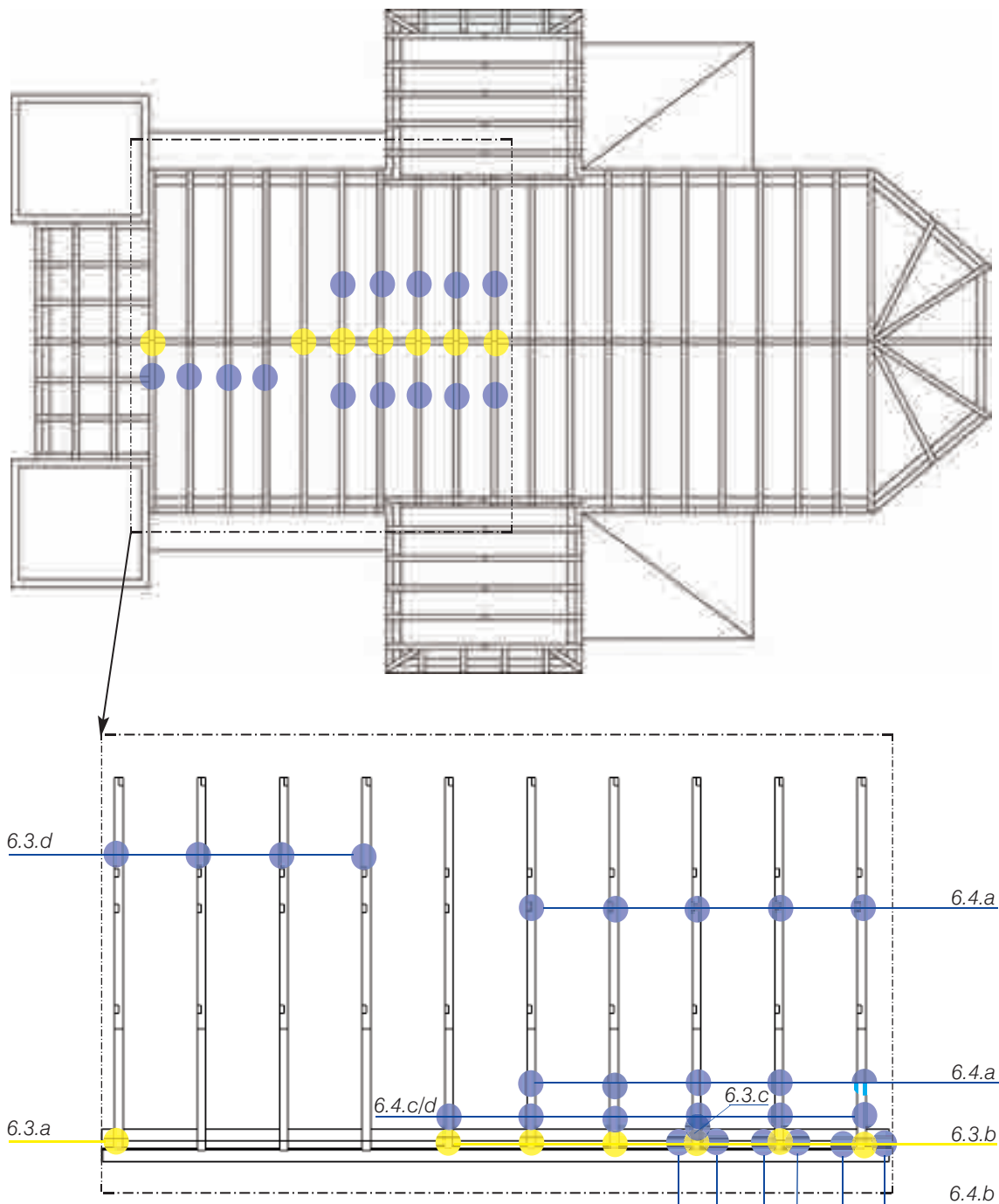


5.1.a, b - Rinforzi dei controventamenti lignei per evitare movimenti delle strutture di copertura dovuti al vento. Semplici interventi come questo sono accettabili perché riconoscibili, reversibili, poco invasivi e, in fondo, efficaci.



5.1.c - Rinforzo metallico tra monaco e catena. Questo tipo di consolidamento non è efficace ed anche errato, la grappa metallica ha provocato la rottura della fibratura del legno, è sempre meglio procedere con delle cerchiature (vedasi Fig. 41).



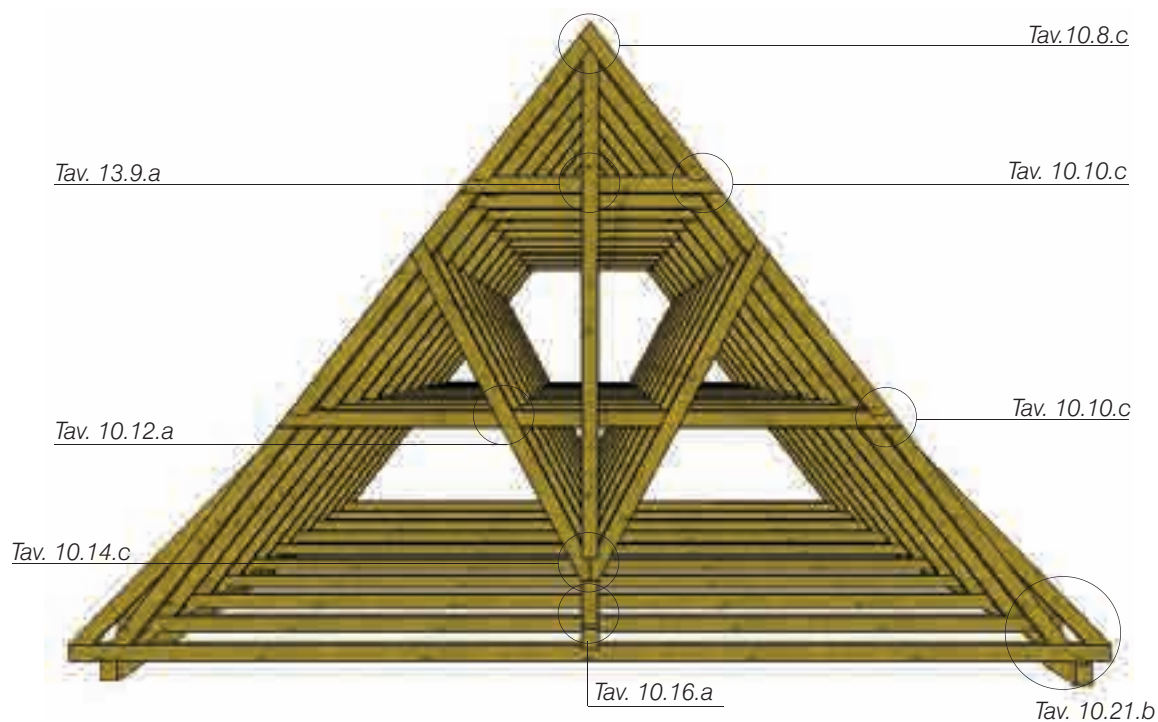


6.1 - Mappatura dei degradi e dei dissesti delle incavallature (vista dall'alto e laterale).

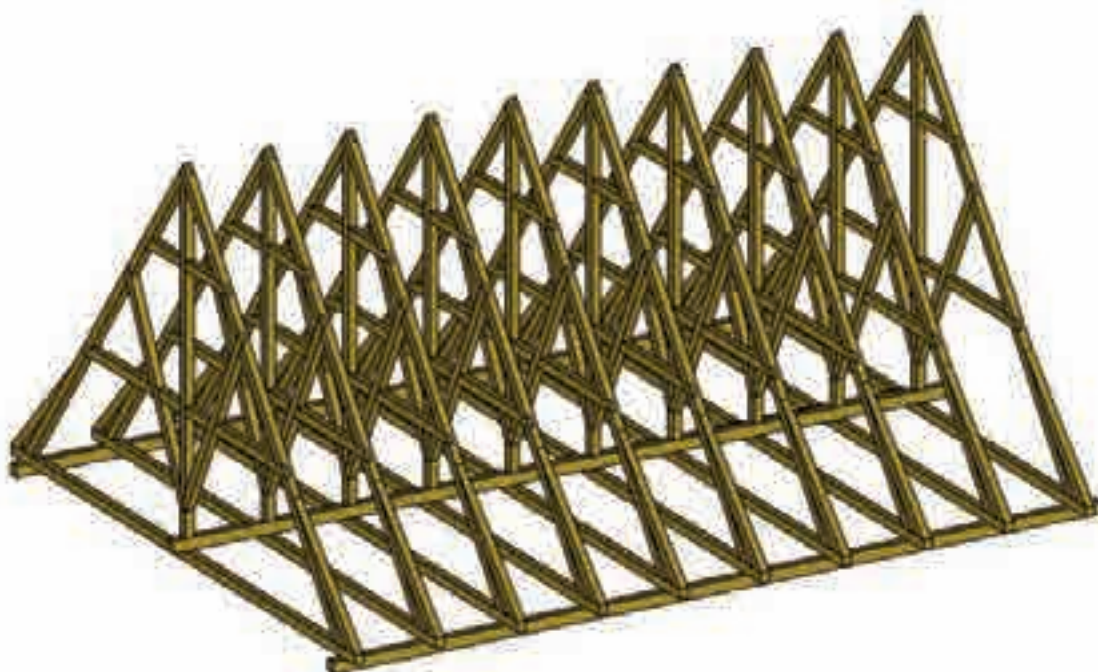
danni e degradazioni  
 interventi effettuati

Condizioni attuali della chiesa / Chiesa di Smilgiai (1764)

Tav. 6.2

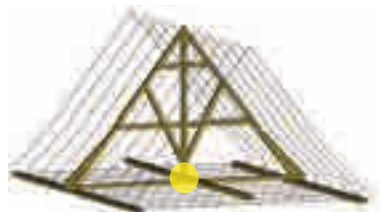


6.2.a

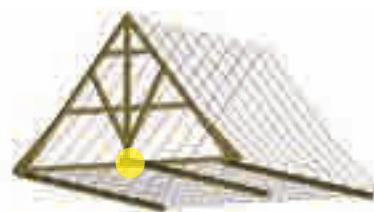


6.2.b

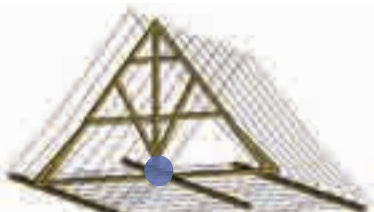
6.2.a - Incavallatura con indicazioni alle tavole dell'atlante delle tecniche costruttive;  
6.2.b - Vista assometrica della struttura di copertura.



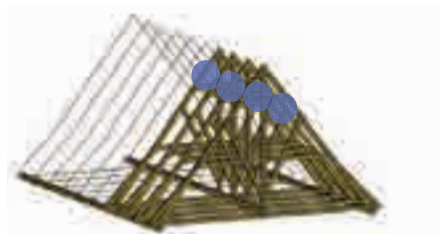
6.3.a - Disconnessione fra monaco e colonnello dovuto alle fessurazioni da ritiro. Bisogna consolidare il nodo senza trasferire particolari sforzi alla struttura (vedasi Fig. 38).



6.3.b - Deterioramento del materiale a causa di infestazioni di insetti. Bisogna procedere con l'eliminazione delle parti degradate e successivamente procedendo con l'installazione di una protesi di resina epossidica.



6.3.c - Dettaglio unione monaco-colonnello tramite inserimento di un cuneo. Questo elemento non permette movimenti del monaco.

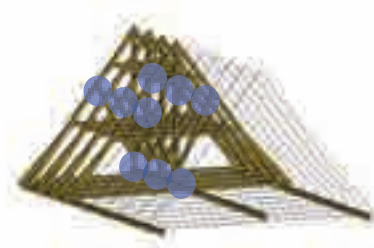


6.3.d - Irrigidimento orizzontale mediante l'impiego di tavole tra le sottocatene delle incavallature. Interventi come questo sono efficaci e poco invasivi.

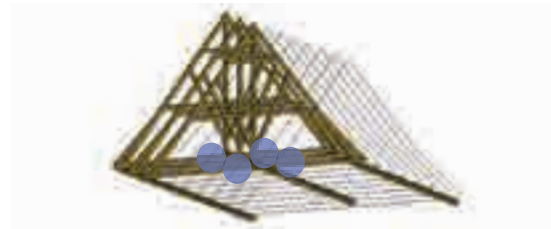


Condizioni attuali della chiesa / Chiesa di Smilgiai (1764)

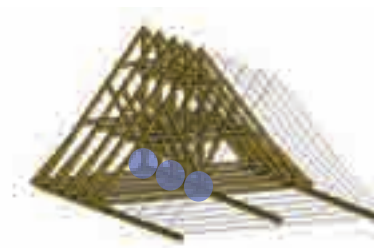
Tav. 6.4



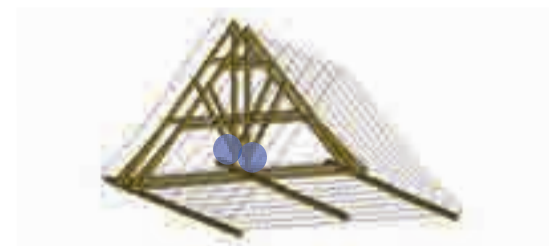
6.4.a - Sostituzioni delle saette ammalorate con nuove tavole. Sempre meglio procedere senza sostituzioni, provando a mantenere il materiale autentico.



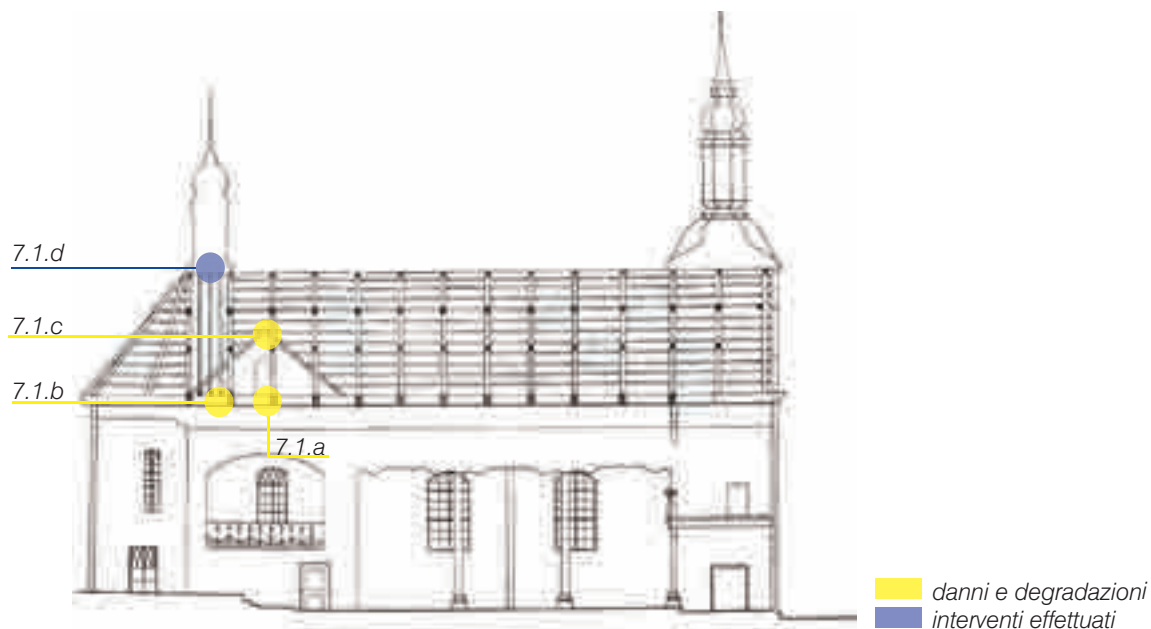
6.4.b - Rinforzo della catena mediante l'accostamento di nuove travi in legno. Intervento efficace e facilmente riconoscibile.



6.4.c - Consolidamenti tra monaco e colonnello tramite arpioni metallici.



6.4.d - Rinforzo dell'incastro monaco-saette mediante arpioni metallici.



7.1 - Mappatura del degrado e delle sostituzioni della struttura lignea.



7.1.a - Danni dovuti a infiltrazione d'acqua in corrispondenza dell'infisso e del tavolato del pavimento. Rimossa la causa, successivamente devono essere sostituite le tavole della pavimentazione.



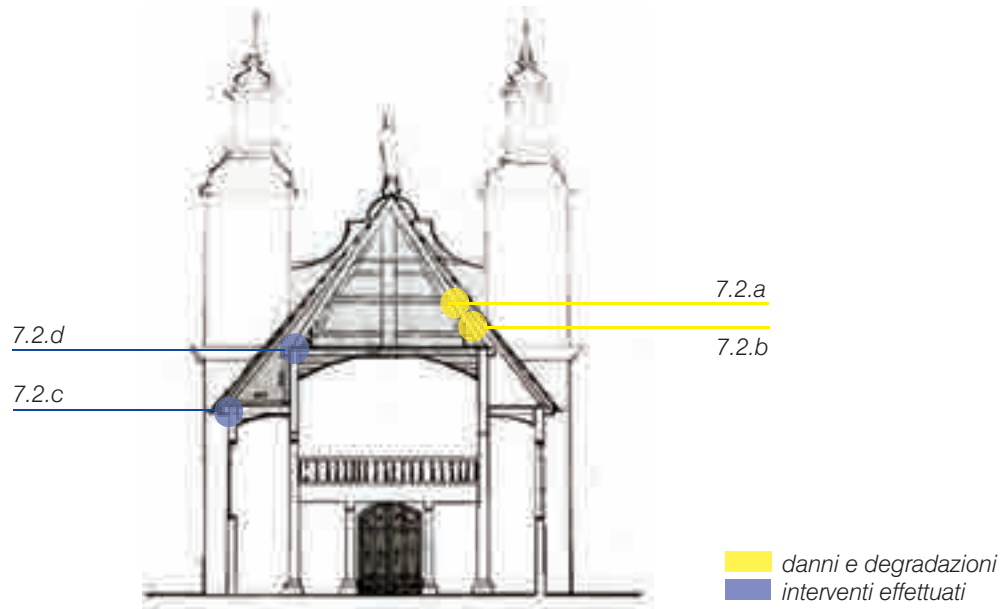
7.1.b - Fessurazioni longitudinali collegate attraverso una cipollatura. In questa zona le fessurazioni non sono pericolose, perchè la trave inferiore non rimane libera.



7.1.c - Colmo dell'incavallatura danneggiato da infiltrazioni d'acqua. La struttura non è più in grado di sopportare i carichi. Bisogna rimuovere le parti danneggiate e procedere con protesi lignee concordate con barre di vetroresina.



7.1.d - Irrigidimento orizzontale in legno della torre mediante l'impiego di tronchi. Questo intervento può essere accettabile, perchè è efficace e poco invasivo.



7.2 - Mappatura del degrado e delle sostituzioni della struttura lignea.



7.2.a - Deterioramento dei tronchi del sistema *Blockbau* dovuto dall'infestazione da tarli. Bisogna rimuovere le parti ammalorate ed inserire le nuove parti di legno solidarizzate con resine epossidiche (vedasi Fig. 37).



7.2.b - Marcescenze causate da infiltrazioni d'acqua nella struttura di un setto costruito col sist. *Blockbau*. In questo caso è meglio procedere con protesi lignee (vedasi Fig. 35).



7.2.c - L'intervento su questo elemento ligneo mediante l'aggiunta di una tavola non è efficace. Ha la unica funzione di ridurre la pendenza del tetto nella parte terminale più bassa ed è semplicemente compresso perpendicolarmente alle fibre.

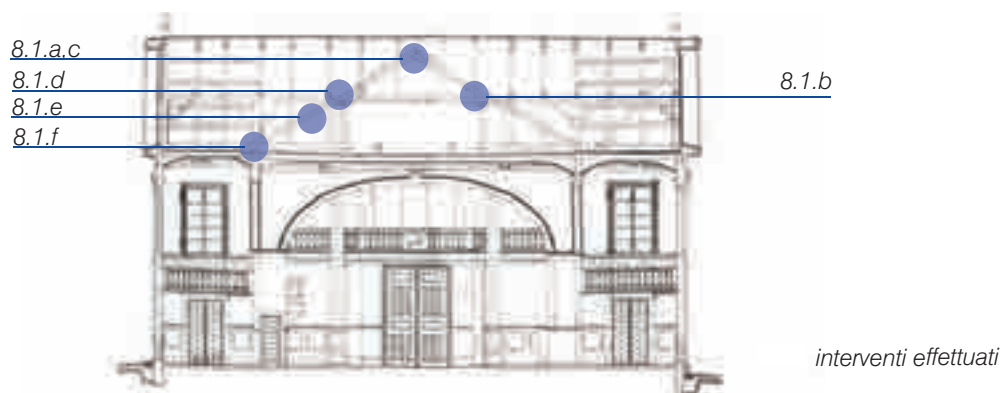


7.2.d - Sostituzione di sottocatene ammalorate con nuovi elementi lignei. Sarebbe bastato lasciare la catena antica e sovrapporre ad essa (fasciatura) l'elemento di consolidamento.



Condizioni attuali della chiesa / Chiesa di Pivašiūnai (1825)

Tav. 8.1



8.1 - Mappatura dei rinforzi e delle sostituzioni della struttura.



8.1.a - Sostituzione parziale di un puntone. È sempre meglio procedere senza la sostituzione completa.



8.1.b - Rinforzo in legno di una sottocaten e un puntone. Questo tipo di intervento è positivo, perchè è riconoscibile ed efficace.



8.1.c,d - Inserimento di placche metalliche di rinforzo fra due puntoni e fra puntone e sottocaten. La fascia metallica si oppone al naturale ritiro, infatti ha provocato la fessurazione delle membrature.



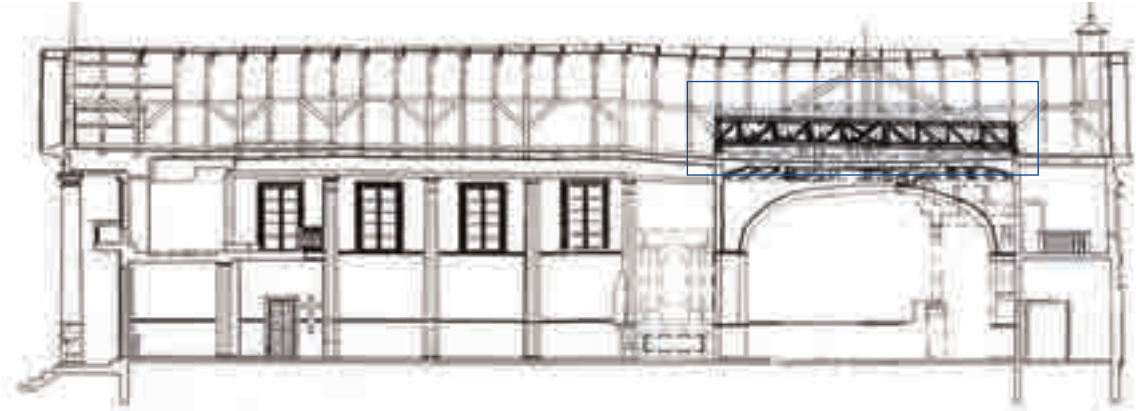
8.1.e - Sostituzione di un puntone e discontinuità fra le parti dello stesso elemento.



8.1.f - Sostituzione di un puntone.

Condizioni attuali della chiesa / Chiesa di Pivašiūnai (1825)

Tav. 8.2



8.2 - Mappatura dei rinforzi della struttura.



8.2.a - Strutture appoggio della trave reticolare.

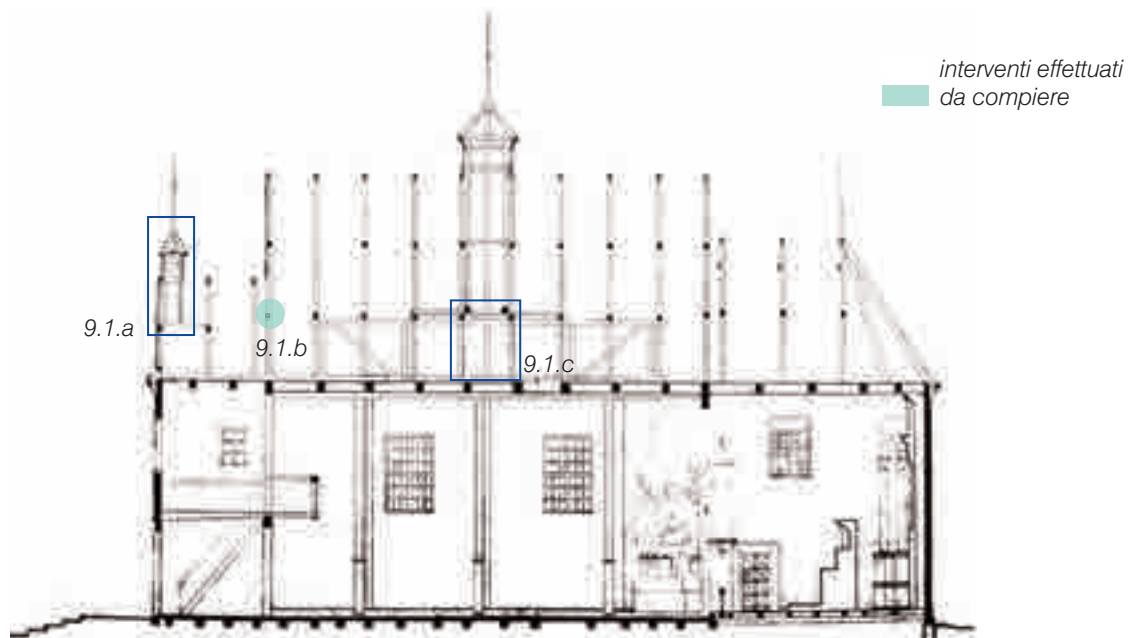


8.2.b - Connessione tra struttura nuova e struttura esistente.



8.2.c - Il progetto di consolidamento mediante due travi reticolari in legno e acciaio non è corretta, perchè invasivo e tende sovraccaricare la struttura esistente.





9.1 - Mappatura dei rinforzi della struttura.



9.1.a - Rinforzi lignei nella costruzione della torre frontale. Intervento corretto e poco invasivo.



9.1.b - Alloggiamento di un monaco mancante. Bisogna riempire lo spazio vuoto con legno duro.



9.1.c - Sistema d'irrigidimento per scaricare il peso della torre centrale appoggiata sui setti verticali lignei.



## 5.5 Possibilità di recupero. Riferimento ai “Principles” dell’ICOMOS

Per la proposizione di linee guida per la manutenzione, l'intervento ed il restauro ci si riferisce a regole di buon senso, a pratiche consolidate nel cantiere di restauro e ai principi contenuti nella CARTA ICOMOS – PRINCIPI PER L'ANALISI, LA CONSERVAZIONE E IL RESTAURO STRUTTURALE DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO (2003) ratificati dalla XIVa Assemblea Generale dell'ICOMOS redatta a Victoria Falls – Zimbabwe, nell'ottobre del 2003.

Andrà in questa sede precisato che tali linee guida intendono sensibilizzare la comunità ed il governo lituano ad una soglia più alta di attenzione verso questo patrimonio architettonico, sia a livello di sensibilizzazione generale alla manutenzione ed al recupero, sia a livello più particolare di dettaglio, con interventi di restauro mirati a preservare i caratteri originari dei manufatti lignei, alla loro conservazione sia nella materia costitutiva che nel significato delle architetture; inoltre i principi di valorizzazione e di conservazione intendono indirizzare la categoria dei tecnici locali e di tutti coloro che a vario genere e titolo si trovino coinvolti ad operare sulle chiese, alla scelta di interventi congrui e che non stravolgano le antiche tecniche costruttive ed i principi costruttivi delle unità tecnologiche di base che compongono le fabbriche, introducendo materiali compatibili con quelli già esistenti in eventuali interventi di consolidamento.

### 5.5.1 Aspetti generali

1.1 La conservazione ed il restauro del Patrimonio Architettonico richiedono un approccio multidisciplinare;

1.2 Il valore del Patrimonio architettonico non possono valutarsi in base a criteri universali, perché il rispetto delle diverse culture richiede che il Patrimonio appartenente a ciascuna di esse sia considerato nel proprio contesto culturale;

1.3 Il valore di ogni costruzione storica risiede non solo nella sua apparenza, ma anche nell'insieme di tutte le sue componenti, come prodotto unitario della cultura tecnologica specifica di ogni luogo ed epoca di costruzione;

1.4 Eventuali cambiamenti di destinazione d'uso devono confrontarsi con le istanze della conservazione e della sicurezza;

1.5 Gli interventi sulle strutture del Patrimonio Architettonico devono sempre valutarsi nel quadro generale della conservazione e restauro della costruzione nell'insieme di tutti i suoi valori;

1.6 La peculiarità delle strutture del Patrimonio Architettonico, con la loro complessa storia, richiede l'organizzazione di studi ed analisi secondo tappe precise che sono analoghe a quelle seguite in medicina: anamnesi, diagnosi, terapia e controlli corrispondono infatti rispettivamente, alla ricerca dei dati e delle informazioni, all'individuazione delle cause del dissesto e del degrado, alla scelta degli interventi ed infine al controllo, anche protratto nel tempo, dell'efficacia dei risultati. Nell'intento di incrementarne l'efficienza e l'efficacia può essere opportuno che la successione delle fasi segua un processo iterativo;

1.7 Nessun intervento deve essere intrapreso senza aver preventivamente accertato i benefici che possono con esso conseguirsi, il suo impatto sulla costruzione storica e gli eventuali effetti collaterali, anche a lungo termine. In situazioni di emergenza si può derogare da queste

condizioni, scegliendo comunque soluzioni che producano minime alterazioni permanenti.

### **5.5.2 Il cantiere della conoscenza: indagini diagnostiche**

2.1 È opportuno che l'impostazione di un progetto, fin dalle prime fasi (come la visita del sito e la preparazione del programma di indagini), sia effettuata da un gruppo multidisciplinare, scelto in relazione al tipo ed alla complessità dei problemi;

2.2 In genere, occorre in primo luogo analizzare i dati e le informazioni facilmente disponibili e, solo in un tempo successivo, preparare un più completo piano di indagini, quando si siano meglio compresi gli effettivi problemi della struttura;

2.3 Una completa comprensione dei comportamenti strutturali e delle caratteristiche dei materiali è essenziale per ogni progetto di conservazione e di restauro. Questa conoscenza deve riferirsi alla struttura nelle sue condizioni originarie, alle tecniche costruttive dell'epoca, alle alterazioni subite, ai fenomeni che si sono di volta in volta susseguiti ed, infine, all'opera nello stato attuale;

2.4 La diagnostica è basata su approcci di carattere storico, qualitativo e quantitativo: gli aspetti qualitativi sono basati essenzialmente sulla osservazione diretta dei dissesti strutturali e del degrado dei materiali nonché sulle ricerche storiche; mentre gli aspetti quantitativi sono basati essenzialmente sulle misure dirette, sulle indagini sui materiali e le strutture, sul monitoraggio nonché sulle analisi strutturali esperite mediante procedimenti più o meno sofisticati di calcolo;

2.5 Prima di prendere decisioni sugli interventi di carattere strutturale è indispensabile determinare con esattezza le cause dei dissesti e del degrado e quindi valutare i livelli di sicurezza attuali;

2.6 La valutazione della sicurezza, che segue la fase della diagnostica, è il momento in cui si prendono le decisioni sugli eventuali interventi ed è basata su analisi quantitative e qualitative: l'osservazione dell'opera, la ricerca storica, l'analisi strutturale e, quando necessario, prove ed indagini;

2.7 L'applicazione degli stessi criteri di sicurezza richiesti per le costruzioni nuove può spesso portare ad interventi eccessivi, se non sulle costruzioni storiche. In questi casi, analisi specifiche e valutazioni appropriate possono giustificare approcci diversi nel valutare la sicurezza. In particolare, sulla base di valutazioni quantitative e qualitative, si può accettare di incrementare il livello di sicurezza secondo il principio del miglioramento, senza dover rispettare in tutto le verifiche analitiche previste per le nuove costruzioni;

2.8 Tutti gli aspetti connessi all'acquisizione dei dati, alla diagnostica, alla valutazione della sicurezza ed ai motivi per cui si è deciso di intervenire e con quali modalità devono essere riportati in un *Rapporto Esplicativo*.

### **5.5.3 Controlli ed Interventi**

3.1 Gli interventi devono agire sulle cause piuttosto che sugli effetti;

3.2 La manutenzione può spesso evitare l'insorgere dei dissesti e dei fenomeni di degrado minimizzando, e differendo nel tempo, gli interventi più pesanti;

- 3.3 La valutazione della sicurezza e una chiara comprensione storico-culturale della struttura devono essere alla base delle scelte;
- 3.4 Nessun intervento deve essere effettuato senza aver dimostrato la sua indispensabilità;
- 3.5 Ciascun intervento deve essere calibrato sugli obiettivi di sicurezza, contenendo quindi gli interventi al minimo necessario per assicurare sicurezza e durabilità con il minimo impatto sul valore storico del bene;
- 3.6 Il progetto degli interventi deve essere basato su una chiara comprensione del tipo di azioni (forze, deformazioni, accelerazioni, ecc.) che hanno agito nel passato causando degrado e dissesti nonché su ragionevoli previsioni di quelle che potranno verificarsi in futuro;
- 3.7 La scelta tra tecniche d'intervento "tradizionali" e "innovative" deve essere valutata caso per caso, dando la preferenza a quelle meno invasive, più reversibili e maggiormente compatibili con i valori storici, tenendo conto dei requisiti di sicurezza, durabilità accertata, compatibilità fisica e chimica, manutenibilità. Spesso sono proprio le tecnologie tradizionali quelle che meglio rispondono ai requisiti indicati;
- 3.8 Le difficoltà nel valutare gli effettivi livelli di sicurezza ed i possibili benefici degli interventi suggeriscono, talvolta, di procedere mediante un processo progettuale che perduri nella fase di esecuzione dei lavori adottando il "criterio della valutazione progressiva dei benefici" cominciando, cioè, con un intervento minimo iniziale e lasciando la possibilità di adottare successivamente, in una o più fasi, soluzioni integrative o correttive;
- 3.9 Quando possibile, gli interventi devono essere "reversibili" tali, cioè, che possano, eventualmente, essere rimossi e sostituiti senza lasciare tracce, con misure alternative ritenute in futuro più opportune alla luce di nuove conoscenze e quando lo sviluppo della conoscenza e delle tecnologie lo consentirà. Quando non è possibile effettuare interventi completamente reversibili, essi devono lasciare la possibilità di essere "ritrattati" consentendo rinnovamenti e integrazioni;
- 3.10 Le caratteristiche dei materiali utilizzati nel restauro (ed in particolare i nuovi materiali), nonché la compatibilità con i materiali già in opera, devono essere attentamente valutate anche in relazione ai comportamenti nel tempo (per prevenire, ad esempio, il rischio di reazioni chimiche con effetti negativi). La compatibilità è una condizione necessaria ma non sufficiente per accettare una soluzione, in quanto i relativi benefici devono essere preventivamente dimostrati. Il controllo deve includere anche le eventuali conseguenze a lungo termine così che possibili effetti collaterali indesiderati possano essere evitati;
- 3.11 Anche le differenziazioni delle varie parti della struttura, da quelle originali a quelle significative avvenute nel tempo sono da conservare;
- 3.12 Gli interventi devono, per quanto possibile, rispettare la concezione e le tecniche originarie della struttura, nonché le tracce di situazioni significative stratificatesi nel corso della storia, lasciando comunque evidenza di tali situazioni pregresse in modo che esse possano essere riconosciute nel futuro;
- 3.13 Gli interventi devono essere il risultato di un progetto generale ed integrato, che dia il giusto peso ai diversi aspetti: architettonici, strutturali, tecnologico-costruttivi, impiantistici,



funzionali, ma anche agli aspetti storico-documentali e simbolici;

3.14 La rimozione o l'alterazione dei materiali storici, o di elementi caratterizzanti l'architettura, possono essere consentiti solo quando motivazioni importanti possono giustificarla (come ad esempio l'impossibilità di limitare altrimenti rischi gravi);

3.15 Gli elementi strutturali danneggiati, quando possibile, devono essere riparati piuttosto che sostituiti.

3.16 Lo smontaggio e riassetto di una parte di una costruzione può essere considerata una soluzione possibile solo quando il tipo di materiale e di struttura consentano tali operazioni e quando la conservazione, attuata secondo altri criteri, produca più pesanti alterazioni;

3.17 Strutture provvisorie di sicurezza, utilizzate durante i lavori, devono manifestare la loro utilità e funzione e non devono danneggiare il patrimonio architettonico;

3.18 Ogni proposta di intervento deve essere accompagnata da un programma di controllo e monitoraggio da attuare, per quanto possibile, durante lo svolgimento dei lavori;

3.19 Non si devono consentire interventi i cui effetti non si possano controllare;

3.20 Controlli e monitoraggi devono essere eseguiti anche prima e dopo dell'intervento per verificarne l'efficacia;

3.21 Tutte le attività di controllo e monitoraggio devono essere documentate e conservate come parte della storia della costruzione<sup>17</sup>.

## **5.6 Linee guida per la manutenzione ed il restauro del patrimonio architettonico ligneo**

Nella definizione delle linee guida, i principi ispiratori risultano – partendo dalla conoscenza e dall'analisi dettagliata dei manufatti – il recupero dei materiali e delle tecniche costruttive tradizionali, la conservazione generale degli impalcati nonché la preservazione del contesto architettonico ed ambientale in cui essi sono inseriti, il miglioramento e/o consolidamento strutturale, l'aumento del potenziale di curabilità futura dei materiali costitutivi e degli interventi di restauro effettuati<sup>18</sup>.

### **5.6.1 Intervento sulle strutture di fondazione**

Le fondazioni dei vecchi edifici lignei non erano particolarmente profonde, ma, col passare del tempo, il livello entro terra tendeva ad aumentare, a causa di assestamenti del terreno o cedimenti fondali, cosicché è andato anche crescendo il rischio che le prime file di tronchi dei setti lignei verticali risultassero a stretto contatto con la quota di calpestio e dunque accumulassero sempre maggior umidità dal terreno.

Già gli antichi costruttori conoscevano queste problematiche e pertanto, al fine di preservare i tronchi perimetrali da tale nocimento, preferivano costruire gli edifici nella zona altimetricamente a quota più elevata del terreno su cui insisteva la costruzione, affinché la pendenza consentisse un miglior deflusso dell'acqua piovana sull'area circostante.

Risulta opportuno inoltre rimuovere la vegetazione attorno l'edificio e, a questo scopo, si provvedeva a posare un vespaio di pietrame a secco tutto intorno alle fondazioni, in una fascia larga circa 30-50 cm<sup>19</sup>.

Gli interventi sulle strutture di fondazione devono essere mirati a garantire uno stabile appoggio delle strutture lignee in elevazione, con eventuale allargamento della sezione fondale, utile anche a meglio ripartire sul terreno i carichi gravanti sulle fondazioni stesse; inoltre, qualora si verificano condizioni di erosione dei comenti o nuclei di malta, si dovrà ripristinare la continuità delle muratura ad elementi o di getto e mezzo di iniezioni di malta ovvero attraverso interventi di stuccatura dei giunti anche con rinzeppature profonde ed eventuali interventi di sostruzione muraria.

### 5.6.2 Intervento sui setti verticali lignei portanti

I tronchi inferiori dei setti verticali, se risultano danneggiati dall'umidità di risalita dal terreno o anche a causa di un inadeguato rivestimento protettivo, devono essere risanati, risecando e sostituendo le parti deteriorate o, in casi eccezionali di assoluta necessità, allorché il tronco risultasse completamente ammalorato da attacchi fungini e fessurazioni da ritiro paralizzanti ed estese per tutta la sezione, lo stesso andrebbe sostituito in toto.

Spesso la verifica dello stato di salute delle grosse travi di legno costituenti la struttura *Blockbau* risulta difficile a causa del rivestimento sia interno che esterno del setto ligneo: per verificare lo stato in cui si trovano i tronchi, si procede incidendo il rivestimento esterno o interno, eliminando ove possibile ed a campione tavole o listelli al fine di garantire opportuna ispezionabilità e diagnosi, a seconda di dove risulta più agevole intervenire.

I lavori di restauro da mettere in atto, dipendono naturalmente dal tipo e dalla superficie di diffusione dell'ammaloramento. Per cui, se il tronco risulta lievemente danneggiato, si possono inserire nel legno protesi che vengono adattate dopo un'adeguata preparazione del tronco esistente. I tronchi basamentali di solito appaiono danneggiati nella loro parte esterna, mentre quella interna, solitamente, rimane sana. In tal caso è preferibile operare la sostituzione parziale del mezzo tronco deteriorato, pulendo dapprima la superficie dei legni della parete perimetrale esterna, rimuovendo la parte degradata e disinfestando il residuo di tronco rimanente in situ, con prodotti antisettici ed insetticidi.

Il legname nuovo, portato in cantiere per la sostituzione delle parti dei tronchi ammalorate, deve essere correttamente protetto dagli agenti atmosferici, compatibile con la specie legnosa originaria. La qualità ed il grado di umidità del nuovo legno per le sole protesi o per la totale sostituzione di tutto il tronco, devono essere simili a quelle dei tronchi della struttura esistente.



Fig. 35 – Le protesi possono essere montate obliquamente (taglio verso il baso nel lato esterno), come è dimostrato in questo disegno (a), successivamente gli elementi vengono rinforzati tramite chiodi lignei. La protesi può essere inserita con i bordi più larghi, che dopo l'inserzione vengono lavorati all'ascia e allineati. Nel caso di protesi parziale (b) il midollo deve essere orientato verso l'interno. [2]

E poiché il legno non può essere essiccato meccanicamente, in quanto una veloce asciugatura non garantirebbe la completa essiccazione, ma solo quella superficiale - che peraltro può rapidamente danneggiarsi - si preferisce ricorrere al processo di essiccazione naturale che dura però qualche anno. Pertanto, a volte, si adopera del vecchio legno stagionato, ben conservato, di risulta, a seguito della demolizione di altri edifici<sup>20</sup>. Una volta ottenuto il legno adeguato per la realizzazione di protesi adatte, si procede con il riportare sul nuovo materiale le dimensioni della zona danneggiata del vecchio fusto; la parte del midollo delle protesi nuove viene collocata nella parte interna del tronco da risanare, la cui superficie e quella del nuovo pezzo devono essere ben lisce per assicurarne la necessaria conformità e perfetta aderenza all'incastro e verniciate con resina di pino. Infine, si rendono i due elementi assolutamente solidali, tramite perni o chiodi, sia lignei e se necessario anche tramite barre di acciaio inossidabile o vetroresina .

Il nuovo legno inserito nella struttura esistente, si distingue per il colore più chiaro, che viene comunque scurito usando solfato di ferro o miscela di resina diluita<sup>21</sup>. Come già affermato, se invece il tronco è gravemente danneggiato, si preferisce ricorrere alla sua completa e definitiva sostituzione, adoperando tronchi nuovi con midollo molto grande. Alla fine delle attività, ovviamente, tutto il legname deteriorato, attaccato dai funghi o infestato dagli insetti va assolutamente e rapidamente rimosso dall'area di cantiere.

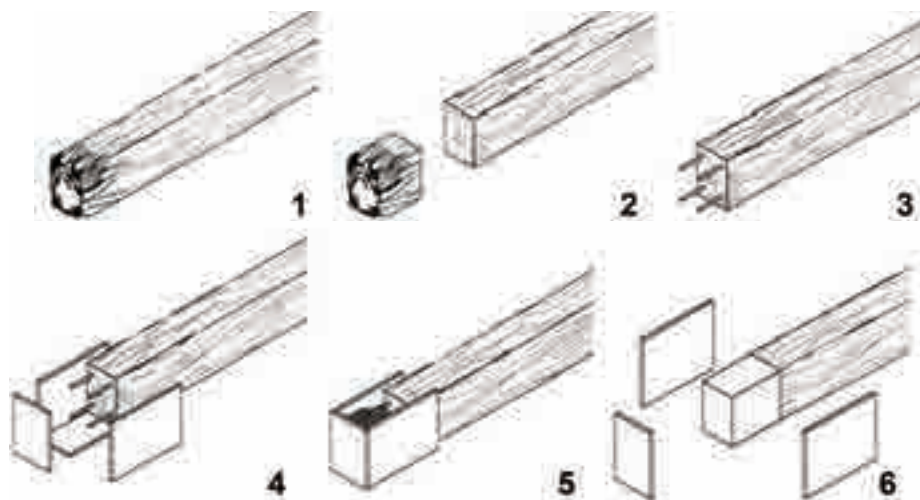


Fig. 36 - Protesi della testata di una trave realizzata con betoncino di resina epossidica armato con barre di vetroresina. [3]

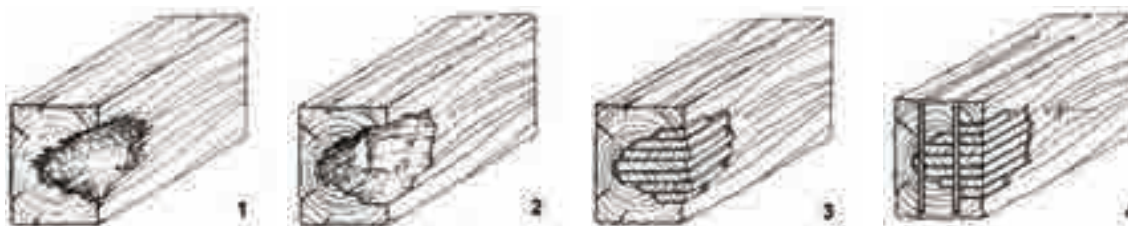


Fig. 37 - 1) Eliminazione delle parti degradate a mano con scalpello; 2) regolarizzazione della cavità rimozione dei frammenti di legno instabili; 3) sostruzione con mattoncini di legno legati con resine epossidiche; 4) eventuale inserimento di lamine metalliche con bulloni trasversali. [4]



## Preparazione del legno per edilizia

Tav. 1

Le parti più soggette al decadimento dei setti verticali lignei sono quelle a contatto con le fondazioni. Infatti, molto spesso la prima fila di tronchi deve essere sostituita da parziali protesi o in casi straordinari totalmente rimossa. Quest'ultimo caso però comporta sostanziali difficoltà cantieristiche e deve essere dunque valutato con cautela. Questo tipo di intervento può essere effettuato solo quando un elemento ligneo è ammalorato totalmente e non c'è altra opzione che la sua sostituzione.

Per la realizzazione degli elementi da sostituire vengono scelti i tronchi più resinosi e con midollo grande, cioè con le caratteristiche fisiche più adatte. La resina, infatti, costituisce una barriera contro l'umidità ed inoltre il midollo grande aiuta a meglio sopportare i carichi della struttura sovrastante.

Di seguito sono descritte le fasi di realizzazione degli elementi in legno da impiegare per la costruzione o il recupero di edifici<sup>22</sup>.



1.1, 1.2 - La prima operazione consiste nel rilevare le parti danneggiate dell'edificio. Nel caso in oggetto, la zona deteriorata è la parte basamentale dell'edificio costituita da tronchi che, essendo a contatto diretto con il terreno, sono stati aggrediti dall'umidità e nel tempo sono marciti.



1.3, 1.4 - Si procede con la scorfecciatura del tronco dell'albero appena tagliato. Dopo aver eliminato i rami e aver regolarizzato la superficie lungo il tronco, successivamente viene rimossa la corteccia mediante un'ascia o una macchina scorfecciatrice.



1.5, 1.6 - La corteccia può essere rimossa anche con coltelli a petto. Il tronco, appena scorfecciato, viene passato ancora con ascia o con altri attrezzi idonei, per rimuovere lo strato di libro.



1.7, 1.8 - Il tronco è vincolato ad un altro tronco tramite una morsa.



1.9, 1.10 - Il tronco così lavorato è pronto per essere inciso: si segnano le opportune linee di taglio e si procede a creare due incavi opposti nell'estremità del tronco; il tocco di legno rimanente fra di essi si chiama dente. Le dimensioni di un dente sono di circa 6 cm di lunghezza e 8 cm di spessore.



1.11, 1.12 - Il dente viene ottenuto con seghe, asce e scalpelli. Se nella zona di taglio ci sono dei rami è preferibile lavorare con la sega, perchè l'ascia, meno precisa, può rimuovere parti di legno utile.



1.13, 1.14 - In entrambe le estremità dei tronchi viene segnata una linea perpendicolare di taglio, tramite una lenza impregnata di carbone. Si tagliano le scanalature perpendicolarmente alla direzioni di taglio longitudinale, così, in questo modo, si facilita il lavoro con l'ascia.





1.15, 1.16 - Si incide il fusto dall'alto verso le radici creando una sezione rettangolare. Per motivi di sicurezza, le maestranze si trovano sul lato opposto al senso di taglio del tronco. L'estremità più grande del tronco viene rastremata, tagliando fino a raggiungere le dimensioni di quella più piccola.



1.17, 1.18 - Per realizzare una connessione d'angolo, si posizionano i tronchi, quello superiore e quello inferiore, ad angolo di 90 gradi. L'angolo retto si trovava, in origine, senza gli strumenti attuali, tracciando una linea (cateto a) di 3 m in una direzione ed un'altra linea (cateto b) di 4 m in altra direzione, ad incrocio: veniva controllato che la retta opposta (ipotenusa) che univa tali linee misurasse 5 m, altrimenti, si doveva correggere l'angolo (teorema di Pitagora). Attraverso il righello si segnano le linee di taglio su entrambi i lati del tronco: sia quello inferiore, sia quello superiore.



1.19, 1.20 - L'incastro tipo *Blockbau* viene realizzato tracciando sul tronco tre linee, due alle estremità ed una al centro dell'alloggiamento da realizzare. La prima lavorazione si effettua con la sega lungo i tre piani di taglio.



1.21, 1.22 - Successivamente l'alloggiamento è scavato con una piccola ascia.





1.23, 1.24 - I giunti dei due tronchi sono così definiti. I due tronchi devono unirsi solidamente e non muoversi per non compromettere la stabilità di tutta la struttura. A volte, sui tronchi così uniti, si pongono dei carichi per fissare completamente gli incastri. Viene ripetuta la verifica dell'angolo retto tra i due tronchi.



1.25, 1.26 - Dopo aver segnato la linea di taglio, segato in tre punti, e aver definito il tronco mediante l'ascia, si inserisce il tronco superiore per riportare poi su di esso ulteriori linee di taglio.



1.27, 1.28 - Il tronco superiore viene segnato rispettando le posizioni e le misure degli incastri dei tronchi inferiori. Il tronco viene girato di 180 gradi ed inserito nell'alloggiamento del tronco inferiore. Successivamente si realizza la prima metà dell'incastro, mentre l'altra metà verrà scolpita dopo la realizzazione delle scanalature longitudinali.



1.29, 1.30 - Si segna la linea di scanalatura. Vengono realizzati i fori perpendicolari alla linea di taglio e mediante l'ascia viene realizzata la scanalatura longitudinale.



1.31, 1.32 - Dopo aver sgrossato il tronco con l'ascia, realizzando le scanalature, si passa ad una lavorazione più accurata, con una piccola ascia a lama ricurva. Proprio con tale strumento si riesce a realizzare scanalature semicircolari che si adattano perfettamente al tronco inferiore.



1.33, 1.34 - Terminata la realizzazione delle scanalature, viene definitivamente completato l'incastro, tagliando fino alla linea segnata precedentemente.



1.35, 1.36 - Il tronco viene sovrapposto ed inserito nell'alloggiamento predisposto sul tronco inferiore. L'incastro è completo. L'operazione si ripete per tutta l'altezza desiderata dei setti verticali. Questo tipo di costruzione si realizza direttamente sul luogo dove la stessa deve essere messa in opera. Nel caso di tronchi totalmente danneggiati, la struttura dell'edificio viene sollevata, affinché gli stessi possano essere sostituiti.



1.37, 1.38 - Alcuni esempi di lavoro di sostituzione dei tronchi inferiori.



### 5.6.3 Interventi strutturali sulle strutture di copertura

I punti di riferimento fondamentali che vengono osservati per gli interventi di restauro strutturale della copertura degli edifici lignei sono in sintesi i seguenti:

- Mantenimento delle strutture originarie;
- Mantenimento ed eventuale ripristino dello schema strutturale complessivo originario di prima realizzazione;
- Posizionamento di strutture aggiuntive che garantiscano aspetti statici non invasivi, eventualmente reversibili;
- Consolidamento delle strutture che possono essere mantenute<sup>23</sup>.

Negli edifici sacri esistono vari tipi di incavallature, capriate, telai strutturali e strutture portanti in copertura. Sono unità strutturali, queste, molto resistenti, però in alcuni sottotetti, non essendoci adeguata ventilazione, si accumula un livello molto alto d'umidità, che favorisce la proliferazione di insetti e funghi che causano il deterioramento di parti del tetto. Le incavallature, a volte, si danneggiano per il sovraccarico determinato dalla troppa neve sopra il tetto, tanto che alcuni elementi delle stesse possono notevolmente inflettersi se non rompersi in alcuni punti. Il forte vento, le fessurazioni del legno da ritiro, l'effetto delle vibrazioni delle campane poste sulle torri campanarie in copertura possono inoltre comportare deformazioni e disconnessioni dei nodi della struttura.

Se i nodi costruttivi arrivano ad indebolirsi ed allentarsi, non si può più riportarli alla loro posizione originaria, ma, piuttosto, si dovrà consolidare tutto il sistema, senza peraltro sottoporre a particolari sforzi la struttura. Alcuni esempi di riparazione sono presenti nelle *Fig. 38*.

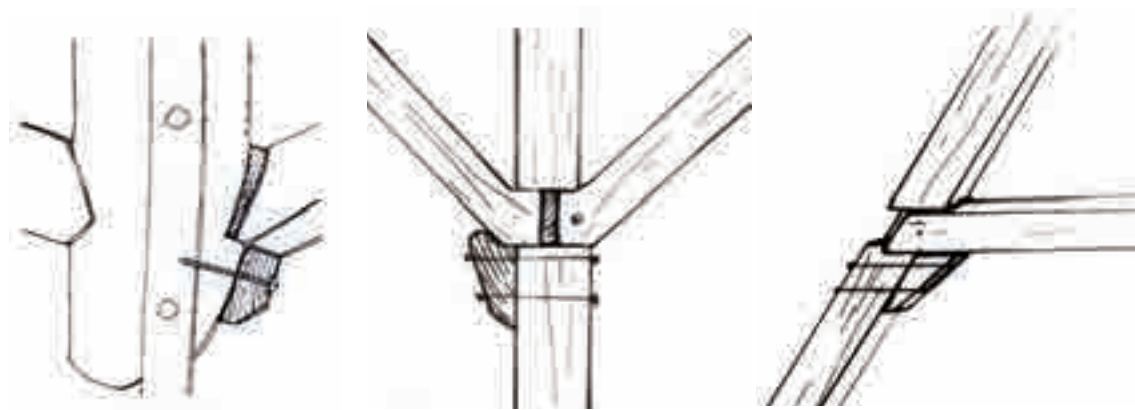


Fig. 38 - Alcuni esempi di recupero di nodi sconnessi. [5]

Talvolta, la catena delle incavallature tende a inflettersi e, se la catena ha già subito delle rotture all'intradosso causate dagli sforzi di trazione indotti dalla flessione, la parte lignea sottoposta a più elevate deformazioni, in effetti, non è più in grado di fornire alcun contributo. [...] Una serie di soluzioni escogitate negli ultimi tempi è basata sul principio di dotare le aree intradossali, sollecitate a trazione, di una maggiore resistenza, generalmente facendo ricorso ad elementi metallici in funzione di tiranti (*Fig. 39*)<sup>24</sup>.



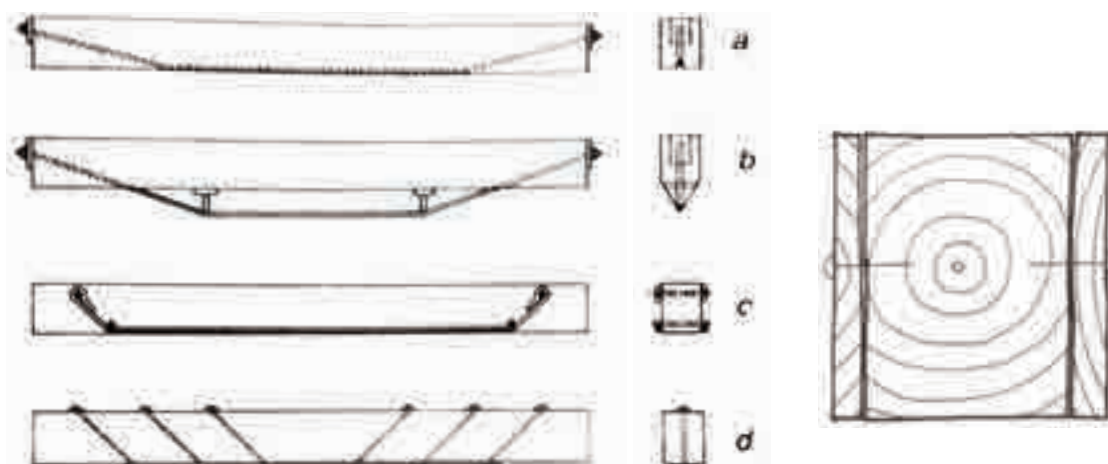


Fig. 39 - Alcune soluzioni di rinforzo in ferro delle travi. [6]

Frequentemente, nelle strutture delle coperture, si nota che nel tempo sono stati effettuati piccoli lavori di riparazione, utilizzando grappe metalliche o altri elementi lignei per consolidare la struttura ed evitare futuri possibili danni, allentamenti o movimenti. Ma oggi, questo tipo di consolidamenti, largamente utilizzato in passato, non appare essere risolutivo: meglio procedere con delle cerchiature, come mostrato nella Fig. 40.

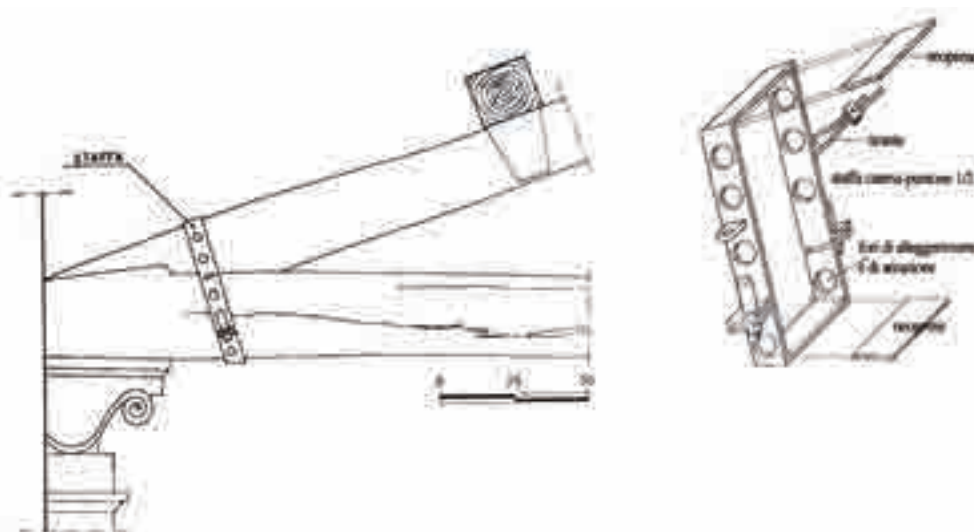


Fig. 40 - Realizzazione della cerchiatura al fine di consolidare il nodo puntone-catena. [7]

Per un corretto irrigidimento delle parti dell'edificio che ne dovessero necessitare, gli elementi aggiuntivi da apporre eventualmente a sostegno, dovrebbero essere costituiti di un legno che presenti simili caratteristiche di quello utilizzato originariamente nella costruzione.

In alcuni particolarissimi casi, quando elementi delle capriate, incavallature e strutture portanti in copertura risultano essere gravemente danneggiati, si possono sostituire alcune parti, ma tentando di lasciare in situ il materiale originario. Di seguito sono descritti i passaggi di sostituzione di un'incavallatura antica semplice, utilizzando metodi tradizionali<sup>25</sup>.

Interventi sulle incavallature

Tav. 2



2.1, 2.2 - Scortecciatura dei tronchi sottili tramite scortecciatrice ed asce;



2.3 - Preparazione di un incavo dei puntoni; 2.4 - Preparazione di un alloggiamento per i puntoni nei setti verticali.



2.5 - A sinistra: a terra si segna la distanza tra i setti verticali, in questi punti vengono incassati i puntelli e si prova ad inserire i puntoni preparati con un angolo adeguato; a destra: quando l'angolo è determinato, successivamente vengono segnate le linee di taglio.



2.6, 2.7 - In questo caso si prepara un incastro a dente. Con la sega si taglia la linea segnata, mentre con l'ascia si spacca il legno preparando "un dente".



2.8, 2.9 - Preparazione di un alloggiamento per il dente. Si taglia lungo le linee con una sega ad un' impugnatura lungo il tronco fino ad ottenere le dimensioni desiderate. Con scalpello e mazzuolo si crea l'alloggiamento.



2.10, 2.11 - Quando il dente e l'alloggiamento sono pronti, si uniscono per verificare l'adattabilità. In caso contrario, vengono fatte le opportune correzioni. Alla fine del processo, si prepara un foro per il chiodo di legno. Solitamente i fori si realizzano col trapano.



2.12, 2.13 - Infine, si inserisce il chiodo vincolando l'angolo fra i due puntoni. La struttura così si consolida ed è pronta per essere messa in opera.

#### 5.6.4 Protezione dall'acqua e dagli agenti atmosferici

Per consentire un migliore e più veloce deflusso dell'acqua piovana, le maestranze fissavano le tavole del rivestimento esterno delle pareti laterali in posizione verticale. Ed anche negli edifici sacri lignei, per tale motivo, il rivestimento delle tavole si trova disposto verticalmente. E nel caso in cui, oggi, si dovessero sostituire tali assi di rivestimento, bisognerebbe fare attenzione a come sono orientate quelle esistenti, e verificare se hanno il nucleo rivolto verso l'esterno o l'interno, in quanto è necessario che il nuovo assito venga collocato con la stessa disposizione di quello vecchio usurato.

Bisogna anche controllare le grondaie ed eliminare dai discendenti pluviali tutte le foglie



secche ammassate, in quanto possono intasarli, impedendo il regolare smaltimento dell'acqua piovana dalla copertura.

È possibile rallentare la decomposizione naturale del legno attraverso una frequente manutenzione, verniciando, in particolare, tutte le superfici lignee. Lo strato di vernice infatti rallenta la trasmissione dell'umidità attraverso la superficie del legno e sigilla i capillari estrattivi all'interno. I migliori tipi di vernice sono composti con particolari oli che permettono al legno di respirare, ma spesso si utilizza anche la resina, che non è un materiale tossico, impregna il legno e rafforza e protegge le sue fibre superficiali.

Per rendere la resina meno vischiosa, si preferisce utilizzare, come additivi, olio di semi e tramentina<sup>26</sup>. E naturalmente, prima di effettuare i lavori di riverniciatura dei componenti sia esterni che interni dell'edificio, ove fosse necessario, dovrebbero essere sempre controllati gli strati e le modalità di stesa della vernice precedente ammalorata, per correttamente ripristinare l'immagine originaria e le cromie della costruzione.

Procedimento di verniciatura del rivestimento dei setti verticali:

- Rimozione della vecchia vernice dalle tavole del rivestimento e dai cornicioni, mediante raschietti, carta vetrata, o vapore caldo.
- Disinfezione con biocidi.
- Sostituzione delle tavole ammalorate.
- Impregnazione di olio antisettico.
- Pittura con vernice a base di olii e resina artificiale<sup>27</sup>.

La verniciatura delle porte viene effettuata con lo stesso metodo utilizzato per i setti, e, dove possibile, è necessario mantenere gli elementi originali, riducendo al massimo eventuali aggiunzioni o sostituzioni:

- Rimozione delle porte dal telaio.
- Rimozione della vecchia vernice, mediante raschietti, carta vetrata, o vapore caldo.
- Le parti danneggiate o del tutto usurate vanno sostituite con nuovi elementi, i quali seguano il più possibile la forma originaria autentica. Preferibilmente, meglio sarebbe usare le stesse specie legnose ben asciutte.
- Nelle eventuali fessurazioni minori, si inseriscono nuovi elementi lignei tramite incollaggio.
- I difetti del legno sono sanati con stucco, e dopo una corretta asciugatura vanno piallati per rendere liscia la superficie.
- Applicazione di liquido priming, il quale è di ausilio per una esatta opera di verniciatura in quanto la superficie del legno così si impregna meglio. Quando il pezzo lavorato si è asciugato completamente, si definisce con la pialla per una buona levigatura.
- Dopo la ricerca e l'analisi delle cromie originali, si applica la pittura. Il processo di verniciatura viene ripetuto almeno 2 volte<sup>28</sup>.

## Restauro di finestre originali/antiche in legno

Tav. 3

Le finestre, di solito, risultano essere le parti più danneggiate dell'edificio, richiedendo, pertanto, una manutenzione annuale. Infatti, le finestre esposte al sole, a sud, tendono a deteriorarsi a causa del calore che spesso rimuove dal telaio lo strato di vernice posto a protezione dell'aggressione degli agenti atmosferici. Mentre quelle esposte a nord, frequentemente, mostrano la tendenza a marcire, anche a causa dell'umidità persistente.

Le parti del telaio ligneo maggiormente soggette a degrado sono quelle a contatto con gli elementi metallici dell'infisso ed anche le sue parti inferiori che restano impregnate più a lungo con l'acqua meteorica.

Per la manutenzione parziale annuale, bisogna controllare lo stato dello strato di verniciatura della parte interessata. Se è necessario, si deve rimuovere infatti tale mano di pittura, per successivamente riverniciare.

Per la manutenzione completa degli infissi danneggiati, invece è preferibile seguire le istruzioni di recupero sotto descritte<sup>29</sup>.



3.1, 3.2 - Rimozione dei vetri dal telaio. Vengono estratti i chiodi metallici che fissano il vetro e successivamente si rimuove il vetro con cura.



3.3, 3.4 - Smontaggio delle parti metalliche dal telaio: staffe, ganci etc. vengono poste in una brace di carbone ardente per mezz'ora - un'ora.



3.5, 3.6 - Successivamente sono rimosse dal fuoco e subito pulite con una spazzola metallica al fine di rimuovere vernice e ruggine. Subito dopo si applica su di esse uno strato a base di resina di pino (catrame vegetale di resina di pino). La superficie metallica da lavorare deve essere molto calda, perchè così il catrame applicato evapora ed asciuga immediatamente. Ed in questo modo, le parti metalliche risultano rinnovate e protette dalle ruggine.



3.7, 3.8 - Con scalpelli e seghe sono rimosse le parti danneggiate a contatto con il telaio ligneo.



3.9, 3.10 - La rimozione della vecchia vernice dal telaio viene effettuata mediante raschietti e carta vetrata. Tale rimozione dello strato di pittura va eseguita senza danneggiare il legno, dopodiché il telaio viene accuratamente carteggiato.



3.11, 3.12 - Dopo aver rimosso la polvere e la segatura dal telaio, su di esso viene applicato olio di lino, riscaldato a 60 gradi, o olio di lino mescolato con aceto. Questa operazione viene ripetuta preferibilmente finché il telaio non si è completamente impregnato del liquido. Il telaio deve poi asciugare per tre giorni. I fori nel telaio vengono riempiti con *Kitas* (miscela di gesso e olio di lino).



3.13, 3.14 - Nelle parti ove lo strato danneggiato è stato rimosso, vengono realizzate riparazioni con legno della stessa essenza. Tali inserti sono fatti misurando le zone danneggiate e realizzati leggermente più grandi per poter meglio adattarsi alle fessure.





3.15, 3.16 - Prima di inserire nel telaio tali inserti, le parti interessate vengono bagnate con un liquido a base di colla vinilica. Infine, gli inserti lignei sono applicati mediante colla poliuretanica od uno strato sottile di PVA: tali elementi sono resi solidali col telaio mediante una morsa fino a perfetto incollaggio.



3.17, 3.18 - Adattamento degli inserti lignei al telaio tramite scalpelli e piccole lime/pialle.



3.19, 3.20 - I fori lasciati dalla rimozione dei chiodi metallici devono essere riempiti con perni lignei e PVA. In questo modo i nuovi chiodi avranno una migliore presa.



3.21, 3.22 - Le aree a contatto col vetro sono bagnate con liquido realizzato sciogliendo in alcool escrementi di tarli. Questo liquido colma i vuoti interstiziali e previene la penetrazione di umidità chiudendo i pori, inoltre impedisce la fuoriuscita dell'olio di *Kitas* (miscela di gesso e olio di lino).



3.23, 3.24 - Quando si asciuga tale liquido a base di escrementi, si applica la miscela di *Kitas* (miscela di gesso e olio di lino). nelle parti che compongono l'alloggiamento del vetro.



3.25, 3.26 - Rinforzo dell'alloggiamento del vetro con chiodi di metallo. Il vetro viene protetto da uno strato di carta prima di fissare con i chiodi le parti che lo ancorano al telaio.



3.27, 3.28 - Dopo aver fissato il vetro, si applica un abbondante strato di *Kitas* su tutto il perimetro. Con l'ausilio di una lama viene rimosso lo strato in eccedenza, comprimendo tale prodotto, nel contempo, negli spazi tra il telaio e il vetro, spazi in cui la lama deve potere scorrere. Il processo completo di asciugatura della miscela impiega circa un mese.



3.29 - Infine, sono reinserite le staffe e i ganci. Il telaio è così ora pronto per la verniciatura.



### 5.6.5 Protezione dai funghi

Considerato che il legno può essere facilmente aggredito da funghi, allorchè il tasso di umidità intrinseco del materiale o dell'ambiente in cui è allocato raggiunge livelli particolarmente rilevanti, è necessario controllare costantemente il detto valore nelle parti dell'edificio più vulnerabili: tale verifica viene effettuata tramite un igrometro.

Per evitare dunque i notevoli danni causati da questi organismi parassiti, le strutture in legno devono essere sempre tenute in buone condizioni di ventilazione e, soprattutto nei sottotetti, vanno praticati alle pareti fori per fare aerare bene tutta la zona, lasciando circolare l'aria sia in inverno, sia in estate; o, meglio ancora, è opportuno realizzare una finestra, la quale, se necessario, va lasciata aperta. E nella costruzione dei sottotetti e delle fondazioni delle chiese più recenti sono ormai sempre aperti fori per garantire una buona ventilazione di tali parti dell'edificio.

Per proteggere inoltre, le strutture del sottotetto da infiltrazioni di acqua piovana, che favorirebbero il crearsi di pericolose condizioni d'umidità, bisogna favorire un efficace smaltimento delle acque meteoriche, evitandone eventuali ristagni. Occorre pertanto tenere sotto controllo il rivestimento della copertura, i discendenti pluviali, le scossaline, ed anche prevedere altre protezioni per quelle parti dell'edificio esposte direttamente alla pioggia battente sulle sezioni trasversali.



Fig. 41 - Nella zona dei sottotetti si era soliti installare finestre che garantivano una buona ventilazione delle strutture della copertura, in qualunque periodo dell'anno.



Fig. 42 - In quelle strutture delle coperture che durante i lavori di recupero fatti recentemente sono risultate prive di finestre, sono stati praticati fori per una valida aerazione del sottotetto.



Fig. 43 - Esistono anche aperture di ventilazione che consentono all'aria di circolare non solo nei sottotetti, ma anche nella navata principale dell'edificio di culto, con cui sono collegate.



Fig. 44 - In passato, si preferiva aprire fori direttamente nelle fondazioni, per garantire una buona ventilazione di tutte le strutture basamentali.



Innanzitutto, allorché ci si trovasse di fronte ad un'aggressione fungina, sarà opportuno predisporre adeguati lavori di restauro, individuandone e rimuovendone le cause e sostituendo il materiale deteriorato. Il legno, se ancora solo leggermente danneggiato da funghi, viene piallato e protetto con prodotti fungicidi, o trattato direttamente con un antimuffa, al fine di evitare ulteriori diffusioni. Mentre, le zone del legno già fortemente attaccate vengono rimosse e sostituite con nuovi pezzi lignei.

Quindi, si ribadisce, tutti gli elementi in legno devono essere ben protetti contro la penetrazione di umidità, per quanto di negativo ne può derivare. In proposito, si citano prodotti tradizionali che salvaguardano il legno da funghi, muffe, insetti e batteri: sono l'acqua di calce, il latte di calce ed anche una soluzione composta da 100 mg. di sale disciolto in un litro di acqua<sup>30</sup>.

Successivamente, tutti gli elementi strutturali ed anche le parti dell'edificio ligneo già eventualmente, ma moderatamente, attaccati da funghi, devono essere regolarmente controllate e valutate in termini di tasso d'umidità.

#### **5.6.6 Protezione dagli insetti**

Le costruzioni lignee, in generale, devono essere sempre ben ventilate e protette, anche in relazione a possibili infestazioni di insetti. Nelle aperture di aerazione, pertanto, sarà opportuno installare griglie particolarmente fitte, per non permettere l'ingresso di insetti. Si dovranno verificare anche gli eventuali nuovi tronchi, assi e tavole impiegati per rifacimenti, opere di recupero o lavori di finitura, per accertarsi che siano ben scortecciati e privi di piccoli fori nei quali si potrebbero annidare insetti. In queste operazioni però, non si dovrà avere la fretta di pulire la superficie del legno esaminato, perchè così operando, si rimuoverebbe anche la segatura prodotta da tali infestanti che invece, se riscontrata, consentirebbe di rilevarne la presenza. In tale malaugurata circostanza, innanzitutto, si dovrà pertanto operare una corretta identificazione del tipo di insetto aggressore, per debellarlo e porre in essere, nel contempo, il rimedio più idoneo per evitare il completo degrado del legname. Se necessario, se nel legno si trovassero fori infestati, con una siringa, si inietteranno in essi le dovute dosi di trementina o permetrina<sup>31</sup>.

Se il materiale ligneo poi risulta fortemente attaccato da insetti, si deve procedere con trattamenti periodici con antiparassitari, o anche con irrorazione di gas di ossido di etilene, metilene bromuro. Metodo, quest'ultimo, con cui è preferibile procedere in primavera, quando comincia la fase delle larve. Effettuando tali trattamenti, l'ambiente circostante deve essere chiuso ermeticamente<sup>32</sup>. Dopo l'applicazione del gas, si dovranno ventilare opportunamente gli spazi interessati dall'intervento.

#### **5.6.7 Protezione dall'incendio**

Un buon grado di protezione dagli incendi si può ottenere mediante l'installazione di impianti elettrici di sicurezza di nuova generazione e di sistemi di allarme antincendio. Le strutture devono essere verniciate con pittura ignifuga a base di composti organici: fosfati,

silicati e silicio o dipinte con antipireni. Mentre, sugli elementi interni non verniciati devono essere applicate miscele di calce, argilla, sale ed acqua.

Per la protezione da scariche elettriche atmosferiche, in origine, venivano piantati alberi che circondavano tutto l'edificio. Oggi si installano appositi moderni impianti parafulmine.

### 5.7 Interventi errati

Secondo il prof. G. Tampone, dal lavoro compiuto da parte dei restauratori, si può notare una generale mancanza di attenzione e rispetto nei confronti del valore storico del nostro patrimonio ligneo ed anche un'insufficiente conoscenza delle caratteristiche del legno<sup>33</sup>. Ancora oggi, la diffusa mancanza di un'adeguata cultura tecnica del legname da costruzione, determina un basso livello di professionalità in questo campo, ed è causa costante di ulteriori danneggiamenti e sostanziali manomissioni delle costruzioni in legno da recuperare<sup>34</sup>.

Tali lavori di restauro comportano più inconvenienti che vantaggi, ad esempio, un caso particolarmente errato è la sostituzione delle tavole lignee del rivestimento dei setti verticali con tavole di plastica. Il materiale scelto non ha nulla a che fare con la protezione del patrimonio architettonico di legno lituano, cancellando anzi definitivamente l'immagine tradizionale dell'edificio, e danneggiando anche, nello stesso tempo, i tronchi dei setti ai quali non si permette di traspirare (Figg. 45, 46).

Un altro modo scorretto di effettuare lavori di manutenzione e restauro - come si può vedere in questa immagine Fig. 47 - si riscontra nelle opere di demolizione e sostituzione, quando l'architetto conservatore è assente o ha delegato ogni decisione al falegname:



Figg. 45, 46 - La chiesa di San Stanislao Kostka di Dūkštas, costruita nel 1936. Un esempio di scelta inappropriata del materiale per il rivestimento dei setti verticali lignei.



Fig. 47 - Opere di demolizione e sostituzione del cornicione.

troppo facile eliminare e cambiare le parti deteriorate. Ma, in questo modo, e con ulteriori eventuali analoghi interventi successivi, l'edificio originale scompare e viene sostituito da un altro, completamente nuovo, che ha sì la stessa forma, ma non è più quello antico originale: col risultato di determinare una perdita progressiva di autenticità del manufatto, fino ad ottenerne il completo, definitivo annullamento.

Dopo lavori strutturali di recupero, in alcuni edifici sacri, specialmente nel sottotetto, che è una zona generalmente inaccessibile ai fedeli, si può osservare come certe parti, danneggiate da funghi o da insetti e che dovrebbero essere rimosse in quanto potrebbero danneggiare altri elementi sani della costruzione, vengano lasciate disastrosamente in situ (Fig. 48). Inoltre, qualora fosse necessario procedere a qualche smontaggio, si dovranno apporre contrassegni indelebili sulle parti da rimuovere, tali da indentificarne gli originari orientamenti e posizioni; parti che inoltre dovranno essere ordinatamente e correttamente depositate, conservate e protette<sup>35</sup>.

Talvolta, dopo i lavori di sostituzione del rivestimento della copertura, si trova il vecchio manto di scandole lignee danneggiato dall'acqua, rimosso, ma lasciato nel sottotetto. Cosicché il manto umido, nel tempo, potrebbe essere infestato da funghi ed insetti che potrebbero anche diffondersi negli altri elementi lignei (Fig. 49).



Fig. 48 - Tavole ammalorate lasciate in situ dopo la sostituzione.



Fig. 49 - Il vecchio rivestimento dopo lavori di manutenzione della copertura lasciato nel sottotetto a marcire.



Fig. 50 - Il nuovo rivestimento della copertura in lastre di fibrocemento realizzato sopra il vecchio strato di tavole lignee favorisce il degrado del tavolato.



Frequentemente, nei lavori di sostituzione del manto di copertura, le maestranze, per facilitare ed economizzare il processo di restauro, sovrappongono un nuovo manto in lastre metalliche o di fibrocemento sopra quello originale ligneo, stendendovi sopra, spesso, anche uno strato bituminoso che favorisce il degrado più veloce delle tavole lignee (Fig. 50).

Un altro possibile caso di lavori di recupero non corretti si ha quando lo strato bituminoso viene passato sopra i setti verticali lignei come impermeabilizzante. Ma questo materiale non permette alle strutture lignee di traspirare e di espellere umidità verso l'esterno. Quindi, diventa un ambiente perfetto per la proliferazione di insetti e funghi.

È possibile anche riscontrare nelle zone interne non praticabili delle chiese, l'inserimento recente di tronchi o di tavole lignee con ancora la propria corteccia, sotto la quale, come noto, possono essere già significativamente presenti insetti, che poi potrebbero diffondersi nelle altre strutture lignee (Figg. 51, 52).

Esistono inoltre alcuni esempi di aperture per la ventilazione realizzate in maniera non corretta: come nel caso in cui la struttura della copertura è priva di finestre o di altre aperture che garantiscano una buona aerazione. Ebbene, capita di vedere che le maestranze, non avendo un'altra soluzione e volendo il più rapidamente possibile risolvere il problema, hanno rimosso una lastra d'ardesia del rivestimento della copertura, con tutto il complessivo nocumeto che ne può derivare.

La maggior parte dei manti di copertura lignei risulta oggi sostituita da manti di lastre metalliche. Ed in questo caso, non solo il materiale sostituito non ha alcun valore storico, ma si perde anche l'autenticità dell'edificio e la sua immagine tradizionale. Il minimo che si può fare in tali circostanze è risostituire il manto di copertura con tavole lignee o con paglia, secondo l'antica tradizione. Nella *Tavola 4* sono spiegate le varie fasi di realizzazione delle tavole lignee del rivestimento della copertura, secondo il metodo antico e con utensili tradizionali<sup>36</sup>.



Figg. 51, 52 - A sinistra: tavola in legno scortecciata male e posizionata nel sottotetto durante i lavori di manutenzione; a destra: gli insetti della tavola scortecciata male si sono diffusi in altre strutture nel sottotetto.

Preparazione delle scandole in legno secondo le modalità costruttive tradizionali

Tav. 4



4.1, 4.2 - Il tronco, di giusta altezza, si taglia in due parti, mediante una o due asce e a colpi di mazzuolo.



4.3, 4.4 - Ogni metà del tronco viene tagliata a sua volta in tre parti, ed ogni terza parte viene tagliata lasciando un triangolo utilizzato per i tronchetti di recinzione ed altre tavole sottili per il rivestimento della copertura.



4.5, 4.6 - La tavola viene separata accuratamente dalla corteccia. Ogni tavola viene rifinita tramite un'ascia ed è così pronta per l'utilizzo. La corteccia rimossa nella lavorazione si recupera e viene utilizzata per il riscaldamento di abitazioni.

## Note bibliografiche

- 1) Vedasi TAMPONE, G., SEMPLICI, M. (2006). *Rescuing the Hidden European Wooden Churches Heritage*. Italy supported by "Culture 2000" of the European Community, Florence, Free Books S.r.l., ISBN: 0-9541183-0-8.
- 2) Vedasi JORISSEN, A., IRBE, I., KARADELEV, M. (2012). *Biodeterioration of external wooden structures of the Latvian cultural heritage*. In *Journal of Cultural Heritage* 13S, S64–S73.
- 3) LIOTTA, G. (2005). *Le termiti agenti di degrado delle strutture lignee dei beni culturali*. A cura di Tampone, G. *Conservation of historic wooden structures*, Vol. I. Ed. Collegio degli Ingegneri della Toscana, Firenze, p. 3.
- 4) Cfr. SÖDERBERG, U., KJELLBERG, H. (1998). *Reṣti namai. Prieṣiūra ir restauravimas*. Central Board of National Antiquities Sweden. ISBN 91-7209-118-5, p. 15.
- 5) BABJAKOVÀ, Z. (2006). *The wooden church of. St. George in the village of Trnove*. A cura di Tampone, G., SEMPLICI, M. *Rescuing the hidden European wooden churches heritage*. Ed. Collegio degli Ingegneri della Toscana, Città di Castello, p.144.
- 6) Cfr. IRBE, I., KARADELEV, M., ANDERSONE, I., ANDERSONS, B. (2012). *Biodeterioration of external wooden structures of the Latvian cultural heritage*. In *Journal of Cultural Heritage* 13S (2012) S64–S73.
- 7) GIORDANO, G. (1993). *Tecnica delle costruzioni in legno*. Ed. Hoepli, Milano.
- 8) Cfr. AVETA, A. (2013). *Consolidamento e restauro delle strutture in legno*. Ed. Dario Flaccovio, Palermo, p.75.
- 9) Cfr. TAMPONE, G. (1996). *Il restauro delle strutture in legno*. Hoepli, Milano, p. 227.
- 10) Cfr. TAMPONE, G. (1996). *IBIDEM*, p. 28.
- 11) AVETA, A. (2013). *IBIDEM*, p. 71.
- 12) Vedasi, AVETA, A. (2013). *IBIDEM*, p. 30, 72.
- 13) Vedasi, AVETA, A. (2013). *IBIDEM*, p. 70.
- 14) Queste informazioni sono state desunte da chi scrive da una serie di interviste al prof. arch. Rasa Bertašiūtė, esperto delle costruzioni in legno antiche, effettuato nel 2015.
- 15) CALITERNA, P., BENEDETTI, A., AGNELLI, R., (2005). *Lo studio ed il restauro della copertura lignea della villa garzoni a collodi*. A cura di Tampone, G. *Conservation of historic wooden structures*, Vol II. Ed. Collegio degli Ingegneri della Toscana, Firenze, p. 237.
- 16) Vedasi TAMPONE, G. (1996). *Il restauro delle strutture in legno*. Hoepli, Milano, p. 172.
- 17) Principi ICOMOS contenuti al sito internet: <http://www.icomositalia.com/#!carte-e-convenzioni/c36m>
- 18) Queste info sono state dedotte dalla partecipazione ad un seminario tenuto dal prof. Tampone "Criteri e tecniche di conservazione delle strutture di legno", Alcamo e Trapani, 30 e 31 ottobre 2014.
- 19) Cfr. SÖDERBERG, U., KJELLBERG, H. (1998). *Reṣti namai. Prieṣiūra ir restauravimas*. Central Board of National Antiquities Sweden. ISBN 91-7209-118-5.
- 20) Cfr. SÖDERBERG, U., KJELLBERG, H. (1998). *IBIDEM*, p. 18.
- 21) Cfr. SÖDERBERG, U., KJELLBERG, H. (1998). *IBIDEM*, p. 43.
- 22) La conoscenza di questi metodi d'intervento è stata possibile grazie alla frequentazione di uno stage organizzato da Repubblica Lituana, che si è tenuto a Musteika (Lituania) da 27 a 31 luglio, 2015.
- 23) CALITERNA, P., BENEDETTI, A., AGNELLI, R., (2005). *IBIDEM*, p. 238.
- 24) Cfr. TAMPONE, G. (1996). *Il restauro delle strutture in legno*. Hoepli, Milano, p. 314.
- 25) La conoscenza di questi metodi d'intervento è stata possibile grazie alla frequentazione di uno stage organizzato da Repubblica Lituana, che si è tenuto a Musteika (Lituania) da 27 a 31 luglio, 2015.
- 26) Cfr. SÖDERBERG, U., KJELLBERG, H. (1998). *Reṣti namai. Prieṣiūra ir restauravimas*. Central Board of National Antiquities Sweden. ISBN 91-7209-118-5, p. 43.
- 27) Archivio privato della chiesa Cattolica di Raudėnai.
- 28) Cfr. PRT 2.04.01:2010, Gestione dei prodotti in legno.
- 29) La conoscenza di questi metodi d'intervento è stata possibile grazie alla frequentazione di uno stage organizzato da Repubblica Lituana, che si è tenuto a Musteika (Lituania) da 27 a 31 luglio, 2015.
- 30) Cfr. PTR 2.03.02:2010 medinių konstrukcijų sutvirtinimas cheminėmis priemonėmis.
- 31) Queste informazioni sono state desunte da chi scrive da una serie di interviste al carpentiere Saulius Sakalas, esperto delle tecniche costruttive e materiali tradizionali.
- 32) Cfr. TAMPONE, G. (1996). *Il restauro delle strutture in legno*. Hoepli, Milano, p.375.
- 33) TAMPONE, G. (2005). *The slow progress of the conservation of wooden structures and wooden architecture*. A cura di Tampone, G. *Conservation of historic wooden structures*, vol. I. XV.
- 34) TAMPONE, G. (1996). *Il restauro delle strutture in legno*. Hoepli, Milano, p. 234.
- 35) TAMPONE, G. (1996). *IBIDEM*, p. 290.
- 36) La conoscenza di questi metodi d'intervento è stata possibile grazie alla frequentazione di uno stage organizzato da Repubblica Lituana, che si è tenuto a Musteika (Lituania) da 27 a 31 luglio, 2015.



### Note fotografiche

Tutte le foto e i disegni in cui non è specificata la fonte di provenienza sono stati realizzati dall'autrice.

- 1) Le foto della Chiesa di Balbieriškis sono contenute nel sito internet: <http://kauno.diena.lt/naujienos/kriminalai/nelaimes/sudege-balbieriskio-baznycia-408345>.
- 2) I disegni e la descrizione sono stati presi dal SÖDERBERG, U., KJELLBERG, H. (1998). *Ręsti namai. Priežiūra ir restauravimas*. Central Board of National Antiquities Sweden. ISBN 91-7209-118-5.
- 3) I disegni e le descrizioni contenuti nel sito internet: [http://www3.unipv.it/ingegneria/copisteria\\_virtuale/resta/Recupero05-b-Consolidamento%20Strutture%20in%20legno.pdf](http://www3.unipv.it/ingegneria/copisteria_virtuale/resta/Recupero05-b-Consolidamento%20Strutture%20in%20legno.pdf).
- 4) I disegni e la descrizione contenuti nel sito internet: <http://www.iuav.it/Ateneo1/docenti/architetto/docenti-st/Paolo-Facc/materiali-/Restauro-21/lez04.pdf>.
- 5) Il primo disegno è stato preso dal libro di TAMPONE, G. (1996). *Il restauro delle strutture in legno*. Hoepli, Milano.
- 6) Disegno è stato preso dal libro di TAMPONE, G. (1996). *Il restauro delle strutture in legno*. Hoepli, Milano.
- 7) IBIDEM, TAMPONE, G. (1996).

## CONCLUSIONE \_ CONCLUSIONS \_ IŠVADOS

La presente ricerca è strutturata in due parti: la prima volta alla riscoperta del patrimonio architettonico lituano attraverso una schedatura che mappa tutti gli edifici di culto lituani in legno. La seconda tratta i temi inerenti la salvaguardia e il recupero di tale patrimonio partendo dalla conoscenza delle tecniche e degli strumenti tradizionali al fine di operare delle scelte di recupero che siano volte al mantenimento dei caratteri originari del manufatto.

Al fine di perseguire tali obiettivi la ricerca mette a confronto l'architettura lituana con quella di altri Paesi Europei limitrofi con l'intento di evidenziarne similarità e differenze. Dopo avere effettuato una panoramica dell'architettura lignea Europea è stato intrapreso lo studio in dettaglio dell'architettura sacra in legno in Lituania che si declina in base alle specificità del culto: Cattolico, Cristiano Ortodosso, Islamico ed Ebraico. In concreto, le informazioni raccolte sono state organizzate in due serie di schedature: una generale, che copre 320 edifici di culto, e una dettagliata che indaga in maniera più approfondita 17 edifici di culto più significativi.

La salvaguardia di questo patrimonio architettonico riscoperto inizia dalla conoscenza approfondita dei materiali di cui è costituito e degli strumenti tradizionali dei carpentieri dai quali nascono forme e dettagli.

Queste tematiche sono trattate nel terzo

*EN\_Wooden Lithuanian churches and belfries are an architectural heritage which is fairly preserved by the local community, but unfortunately the biggest destroyer is the aging of the buildings intensified by an inadequate maintenance. The main causes of damage and structural degradation are the atmospheric agents, typical in Northern climates associated to some natural factors, like water and humidity. External effects, such as ultraviolet light, frost, wind, infestation of dry rots and insects also have a significant impact in the long term.*

*Sometimes badly made reconstructions contribute to the structure decay, and also the wrong choice of protective materials and furnish, the absence of ground works, the wrong restorations, the economy of the interventions, the inappropriate uses, the absence of a specific legislation that could preserve the quality of wooden architectures. Moreover, many of those wooden buildings have been completely destroyed by fires that have significantly decimated the number<sup>1</sup>. Sometimes the industrial production could - in the past, just as today - gradually weaken, if not destroy, the richness of craftsmanship (associated with the transmission of this knowledge to the next generation); therefore it's important to recognize the value of the architectural heritage and to plan its safeguard for the posterity. Since the 19th century all the Europe witnessed a ge-*

capitolo della ricerca, nel quale, vengono descritti gli aspetti principali dei materiali impiegati per le costruzioni antiche, sono illustrate le specie legnose utilizzate per la costruzione degli edifici lituani, sono individuati gli attrezzi principali, le lavorazioni tradizionali del legno, le modalità di preparazione del legname prima e dopo l'essiccazione, le tecniche adottate per il miglioramento delle caratteristiche del legno.

L'analisi e il confronto tra i vari edifici di culto effettuati con la schedatura e lo studio dei materiali e degli strumenti confluisce nell'atlante delle tecniche costruttive. L'atlante è organizzato in unità tecnologiche che scompongono l'edificio dalle fondazioni fino alla copertura, evidenziando che la maggior parte degli edifici di culto lituani furono realizzati con fondazioni di pietra lapidea, avvalendosi di pareti portanti costruite tramite il sistema *Blockbau*. L'atlante, inoltre, contiene un'analisi dettagliata dei sistemi di copertura delle chiese e delle strutture delle torri, mostrando i vari nodi costruttivi tramite disegni e fotografie, oltre che diversi approfondimenti costruttivi degli irrigidimenti verticali, rivestimenti interni ed esterni dei setti, cornicioni, balconate ed altre strutture di orizzontamento portanti, manti di copertura, soffittatura, infissi, pavimentazione, etc...

L'atlante è composto da 89 tavole grafiche e da 62 abachi fotografici che mettono in luce varie soluzioni tecniche tradizionali allo stesso problema. Senza un'adeguata conoscenza delle tecniche tradizionali è impossibile operare un recupero consapevole volto alla salvaguardia dell'autenticità del manufatto.

L'ultimo capitolo della ricerca si occupa del riconoscimento delle cause dei dissesti e dei degradi. Tale cause sono suddivise in

*neral decline of the arts and techniques related to wooden buildings and for a long time no new wooden buildings were made<sup>2</sup>.*

*In order to preserve this architectural heritage, that witnesses the development of our culture and history, we hope for restorations particularly careful in the use of traditional materials while limiting the use of incongruous materials, as well as the uncultivated tamperings, demolitions and replacements.*

*This research can give a detailed analysis and knowledge of the wooden buildings, associated to useful guidelines for technicians and workers that operate in recovery and maintenance intervention. It is expected that these interventions will be respectful of the original characters; it's still possible to use traditional techniques, "rediscovered" in constructive catalogue because they were in situ recognizable; have to use the attention of the expert eye and an appropriate value judgment; only adopting this approach can safeguard this compendium of materials and techniques.*

*It is expected that this method can be traced as an operational tool and an impulse to improve and implement the knowledge of this unique building heritage, even in its simplicity, but rich in history and established building traditions, that we have to preserve by negligence and uncultivated interventions.*

*LT\_Doktorantūros darbas buvo suskirstytas į dvi pagrindines fazes. Pirmoji padeda iš naujo atrasti Lietuvos sakralinės medinės architektūros paveldą, sukataloguojant visų religinių kultūrų medinius pastatus. Antoji fazė užima paveldo išsaugojimo ir atkūrimo dalį, kuris prasideda nuo tradicinių įrankių bei technologijos išmanymo.*

*Siekiant šių pagrindinių tikslų, Lietuvos sakralinė architektūra buvo lyginama su*



quattro grandi famiglie descritte, analizzate e mostrate mediante delle foto realizzate durante i sopralluoghi.

Successivamente è stata elaborata una mappatura dei degradi, dei dissesti e degli interventi di recupero effettuati in passato alla quale seguono delle proposte metodologiche d'intervento caso per caso. Da queste analisi si evince che le cause principali dei dissesti e dei degradi derivano dal deterioramento naturale dei materiali, da attacchi di insetti e funghi, da un'elevata percentuale d'umidità, dalla mancata manutenzione ed anche da errori di progettazione.

A conclusione della ricerca vengono suggerite alcune linee guida per la manutenzione, il recupero ed il restauro del patrimonio architettonico in legno. Molti degli esempi proposti sono stati documentati durante workshop "Gestione e manutenzione del patrimonio ligneo in Lituania" nel quale artigiani locali e studiosi, operativamente mostravano interventi sul patrimonio esistente.

Il volume consente al lettore di considerare le strutture di legno della tipologia chiesastica da più punti di vista, spiegando e confrontando aspetti culturali, architettonici e strutturali.

La ricerca è arricchita da molte fotografie effettuate durante i sopralluoghi e da numerosi disegni realizzati dall'autrice. Inoltre questo studio fornisce un importante contributo volto a una migliore conoscenza e conservazione di questo patrimonio culturale europeo, finora poco conosciuto. Questo lavoro non può essere considerato esaustivo, considerata la vastità del patrimonio architettonico esistente, purtuttavia si deve intendere nella sua valenza come uno strumento utile ed indispensabile per proseguire la ricerca scientifica sulle architetture religiose in legno in questa area geografica.

*kaimyninių Europos šalių sakraliniais pastatais, nustatant pagrindinius jų panašumus ir skirtumus, bei nurodant Lietuvos sakralinės architektūros vietą Europiniame kontekste. Atlikus trumpą medinių Europos šalių apžvalgą, buvo imtasi Lietuvos sakralinių pastatų analizės. Šiai dienai yra sukataloguoti 320 įvairių religinių kultų maldos namai, iš kurių buvo išrinkti 17 charakteringiausių pavyzdžių detalioms analizėms.*

*Išanalizavus pastatus iš architektūrinės dalies buvo imtasi juos tyrinėti iš konstrukcinės pusės, gilinantį į pagrindines konstrukcines medžiagas, tradicinius medienos apdirbimo įrankius, bei jos paruošimo statyboms būdus.*

*Galiausiai analizių metu gauta informacija yra apibendrinama medinių konstrukcijų atlase, kuriame yra analizuojamos visos svarbiausios medinio sakralinio pastato dalys. Šis atlasas yra labai svarbus tolimesniam restauracijos darbų vykdymui, kuris yra pateiktas penktajame skyriuje, nurodant pagrindines medinių pastatų būklės blogėjimo bei struktūros nestabilumo priežastis. Yra sudarytos sakralinių pastatų esamos būklės lentelės su nurodytomis pažeistomis vietomis ir aprašytomis restauravimo darbų hipotezėmis vadovaujantis pagrindiniais ICOMOS principais. stauruotomis vietomis.*

#### **Bibliographical notes**

- 1) DISKAYA, H (2005). *Damage Assessment of 19 th Century Traditional Timber Structures in Istanbul*. In Proc. Int. Conf. on Conservation of Hist. Wooden Structures, Florence: Collegio Ingegneri Toscana.
- 2) JANKEVIČIENĖ, A. (1998). *Lietuvos medinės bažnyčios, koplyčios ir varpinės*. Ed. Vilniaus dailės akademijos leidykla, Vilnius.



## Glossario dei termini tecnici

### Glossary of technical terms

### Techninių terminų žodynas

Questo glossario contiene i termini tecnici utilizzati per la ricerca in ordine alfabetico.

**Abbattimento** - *en.* felling - *lit.* kirtimas  
**Abete** - *en.* spruce - *lit.* eglė  
**Abside** - *en.* apse - *lit.* apsidė  
**Acero** - *en.* maple - *lit.* klevas  
**Albero** - *en.* tree - *lit.* medis  
**Alburno** - *en.* sapwood - *lit.* balana  
**Altare** - *en.* altar - *lit.* altorius  
**Alzata** - *en.* riser - *lit.* laiptų popakopis  
**Angolo di taglio** - *en.* cutting angle - *lit.* pjovimo kampas  
**Anello anuale** - *en.* annual ring - *lit.* metinė rievė  
**Antipireno** - *en.* fire retardant - *lit.* antipirenas  
**Antisettico** - *en.* fungistat - *lit.* antiseptikas  
**Architrave** - *en.* window case - *lit.* lango stakta  
**Argilla** - *en.* clay - *lit.* molis  
**Area forestale** - *en.* forest(ed) area - *lit.* miško plotas  
**Arcarecci o terzere** - *en.* purlin - *lit.* ilginiai  
**Ascia** - *en.* ax - *lit.* kirvis / skiutas  
**Assicella** - *en.* lath - *lit.* juostėlė/lentjuostė  
**Attacco degli insetti** - *en.* insect attack - *lit.* vabzdinė pažaida  
**Attrezzi** - *en.* tools - *lit.* įrankiai  
**Attrezzi da falegname** - *en.* joiner's tools - *lit.* stalių įrankiai

**Balconata** - *en.* balcony - *lit.* balkonas  
**Banco da lavoro** - *en.* workbench - *lit.* darbastalis  
**Battente della porta** - *en.* door leaf - *lit.* durų varčia  
**Battiscopa** - *en.* skirting board - *lit.* grindjuostė  
**Betulla** - *en.* birch/beresty - *lit.* beržas

**Biocida** - *en.* biocide - *lit.* biocidas  
**Biodeterioramento** - *en.* biodeterioration - *lit.* biologinė pažaida  
**Bordo** - *en.* edge - *lit.* kraštas  
**Bostrici** - *en.* bark beetles - *lit.* žievėgraužiai

**Calcare** - *en.* limestone - *lit.* kalkės  
**Cambio** - *en.* cambium - *lit.* brazdas  
**Campanile** - *en.* belfry - *lit.* varpinė  
**Cappella** - *en.* chapel - *lit.* koplyčia  
**Capriata** - *en.* truss - *lit.* santvara  
**Carcassa di legno** - *en.* wooden carcass - *lit.* karkasas  
**Carrozza in legno** - *en.* wooden carriage - *lit.* medinis vežimas  
**Casa in tronchi di legno** - *en.* log house - *lit.* rąstinis namas  
**Catena** - *en.* tie beam - *lit.* apatinė sija  
**Cenere** - *en.* ash - *lit.* uosis  
**Chiesa** - *en.* church - *lit.* bažnyčia  
**Chiesa ortodossa** - *en.* orthodox church - *lit.* cerkvė  
**Chiodo in legno** - *en.* wooden nail/nog - *lit.* medvinė  
**Circolazione dell'aria** - *en.* air circulation - *lit.* oro cirkuliacija  
**Colonna** - *en.* column - *lit.* kolona  
**Compasso in legno** - *en.* wooden caliper - *lit.* drokas  
**Confessionale** - *en.* confessional - *lit.* klausykla  
**Conifere** - *en.* softwood - *lit.* spygliuočių mediena  
**Connessione dei setti** - *en.* wall intersections - *lit.*



sienų sujungimas

**Contenuto di umidità** - *en.* moisture content - *lit.* drėgnis

**Corda di salice** - *en.* willow rope - *lit.* vytelė

**Cornicione** - *en.* upper cornice - *lit.* karnizas

**Correntino lungo** - *en.* wooden lath - *lit.* kartelė

**Corteccia** - *en.* bark - *lit.* žievė

**Crepa da gelo** - *en.* frost crack - *lit.* šalčio plyšys

**Croce** - *en.* cross - *lit.* kryžius

**Curvatura** - *en.* curvature - *lit.* kreivumas

**Decadimento fungino** - *en.* fungal decay - *lit.* grybinė pažeida

**Decorazioni** - *en.* decorations - *lit.* dekoracija

**Difetto** - *en.* sawing defect - *lit.* defektas

**Diluente** - *en.* diluent - *lit.* skiediklis

**Durabilità** - *en.* durability - *lit.* ilgaamžiškumas

**Essiccazione** - *en.* drying - *lit.* džiovinimas

**Essiccazione all'aria aperta** - *en.* air-drying/natural seasoning - *lit.* atmosferinis džiovinimas

**Facciata** - *en.* facade - *lit.* fasadas

**Fermavetro** - *en.* glazing bead - *lit.* stiklo tvirtinimo juostelė

**Fessura** - *en.* fissure - *lit.* plyšys

**Fessurazione da ritiro** - *en.* crack of shrinkage - *lit.* džiūvimo plyšys

**Fibra di legno** - *en.* wood fibre - *lit.* medienos plaušai

**Finestra** - *en.* window - *lit.* langas

**Flessione** - *en.* bending - *lit.* lenkimas

**Fogliame** - *en.* crown - *lit.* laja

**Foglio** - *en.* leaf - *lit.* lapas

**Fondazione** - *en.* foundation - *lit.* pamatai

**Forme dei tetti** - *en.* roof shapes - *lit.* stogo formos

**Foro** - *en.* hole - *lit.* skylė

**Fusto** - *en.* trunk - *lit.* kamienas

**Giunto** - *en.* joint - *lit.* sandūra

**Giunzione** - *en.* jointing - *lit.* jungimas

**Giunzione con doppio tenone** - *en.* jointing with double tenon - *lit.* jungimas dvigubu dygiu

**Graffietto** - *en.* scratch gauge - *lit.* brėžtukas

**Grattare** - *en.* scratch - *lit.* skutimas

**Griglie di ventilazione** - *en.* ventilating window - *lit.* orlaidė

**Impermeabilizzazione** - *en.* waterproofing - *lit.* hidroizoliacija

**Impregnazione** - *en.* impregnating - *lit.* impregnavimas

**Incastro a dente di sega** - *en.* tabled splice joint - *lit.* įstrižoji įtemptoji sąnara

**Incastro a mezzo legno** - *en.* half lap splice - *lit.* tiesioji sandūra puskirčiu

**Incorsatoio** - *en.* moulding plane - *lit.* figūrinis oblius

**Inserimento** - *en.* inserting - *lit.* įlopymas

**Insetti** - *en.* insects - *lit.* vabzdžiai

**Irregolarità** - *en.* irregularities - *lit.* nelygumai

**Irrigidimenti verticali** - *en.* vertical wall stiffeners - *lit.* vertikalūs sutvirtinimai

**Lama** - *en.* cutting edge - *lit.* ašmenys

**Lastre di ardesia** - *en.* asbestos cement tiles - *lit.* asbestinė danga

**Latifoglie** - *en.* leaf wood - *lit.* lapuočiai

**Lavorazione preliminare del legno** - *en.* preliminary processing of wood - *lit.* paruošiamasis medienos apdirbimas

**Legno** - *en.* timber/wood - *lit.* mediena

**Legno massiccio** - *en.* hardwood - *lit.* kietmedis

**Listello** - *en.* strip - *lit.* siauralentė

**Macchie fungine** - *en.* fungal stains of wood - *lit.* grybeliniai medienos atspalviai

**Marcatura** - *en.* scoring - *lit.* žymėjimas

**Marciume** - *en.* rot - *lit.* puvinys

**Marciume bianco** - *en.* white rot - *lit.* baltasis puvinys

**Marciume bruno** - *en.* brown rot - *lit.* rudasis puvinys

**Martello** - *en.* hammer - *lit.* plaktukas

**Mattoni** - *en.* bricks - *lit.* plytos

**Mazzuolo** - *en.* mortising chisel - *lit.* stalių kaltas  
**Metallo** - *en.* metal - *lit.* metalas  
**Midollo** - *en.* heartwood/wood core - *lit.* medienos branduolys  
**Mola** - *en.* whetstone - *lit.* galastuvas  
**Monaco** - *en.* king post - *lit.* statramstis  
**Moschea** - *en.* mosque - *lit.* mečetė  
**Muffa** - *en.* mould - *lit.* pelėsis  
**Muschio** - *en.* moss - *lit.* samanos

**Navata** - *en.* nave - *lit.* nava  
**Navate laterali** - *en.* aisles - *lit.* šoninės navos

**Olio di trementina** - *en.* turpentine oil - *lit.* terpentinas  
**Otano** - *en.* alder - *lit.* alksnis

**Paglia** - *en.* straw - *lit.* šiaudai  
**Pavimentazione** - *en.* paving - *lit.* grindys  
**Pavimentazione a "Spina di pesce"** - *en.* "herringbone" parquet flooring - *lit.* eglutiškasis parketas  
**Pavimento** - *en.* floor - *lit.* grindys  
**Pavimento in legno** - *en.* wood flooring - *lit.* medinės grindys  
**Pedata** - *en.* tread - *lit.* pakopa  
**Perforazione** - *en.* drilling - *lit.* gręžimas  
**Pialla** - *en.* plane - *lit.* oblius  
**Pialla lunga** - *en.* finish planer / jack plane - *lit.* leistukas  
**Pianta cruciforme** - *en.* cross-shaped floor plan - *lit.* kryžminis planas  
**Pietra** - *en.* stone - *lit.* akmuo  
**Pino** - *en.* pine tree - *lit.* pušis  
**Pioppo** - *en.* aspen - *lit.* drebulė  
**Pori** - *en.* pore - *lit.* pora  
**Porta** - *en.* door - *lit.* durys  
**Porta a doppia anta** - *en.* double-leaf door - *lit.* dvivėrės durys  
**Porta esterna** - *en.* external door - *lit.* lauko durys  
**Portico** - *en.* porch - *lit.* prieangis  
**Prefinitura** - *en.* prefinishing - *lit.* gruntivimas

**Presenza di nodi** - *en.* presence of knot - *lit.* šakotumas  
**Pulpito** - *en.* pulpit - *lit.* sakykla  
**Puntone** - *en.* rafter - *lit.* gegnė  
**Puntone – puntone** - *en.* rafter – rafter - *lit.* kraiginis mazgas

**Quercia** - *en.* oak - *lit.* ąžuolas

**Radici** - *en.* root of tree - *lit.* medžio šaknis

**Recinto** - *en.* fence - *lit.* tvora

**Resina** - *en.* oleoresin - *lit.* sakai

**Resina naturale** - *en.* natural resin - *lit.* natūrali derva

**Resistenza del legno** - *en.* wood strenght - *lit.* medienos stipris

**Rifiuti di legno** - *en.* wood waste - *lit.* medienos atliekos

**Ringhiera** - *en.* railing - *lit.* turėklas

**Rivestimento** - *en.* finishing - *lit.* apdaila

**Rivestimento dei setti** - *en.* wall cladding - *lit.* sienų apkalimas

**Saetta** - *en.* strut - *lit.* spyris

**Sagoma** - *en.* template - *lit.* šablonas

**Sagrestia** - *en.* sacristy - *lit.* zakristija

**Salice** - *en.* willow - *lit.* karklas

**Scale** - *en.* stairs - *lit.* laiptai

**Scalpello** - *en.* turning knife - *lit.* tekinimo peilis

**Scalpello** - *en.* chisel - *lit.* kaltas

**Scalpello ordinario** - *en.* turning chisel - *lit.* glothaus tekinimo kaltelis

**Scanalatura** - *en.* groove - *lit.* išdroža

**Scandole in legno** - *en.* wooden shingle - *lit.* malksnos

**Scortecciatura** - *en.* debarking - *lit.* žievės skutimas

**Scossalina rompigoocia** - *en.* copper flashing

**Scultura** - *en.* sculpture - *lit.* skulptūra

**Sega** - *en.* bend saw - *lit.* juostinis pjūklas

**Sega** - *en.* saw - *lit.* pjūklas

**Sega ad una impugnatura** - *en.* stiff saw - *lit.* siaurasis vienrankis pjūklas

**Sega circolare** - *en.* circular saw - *lit.* diskinis pjūklas

**Sega in legno con doppia impugnatura** - *en.* frame

saw - *lit.* réminis pjūklas

**Segatura** - *en.* sawing - *lit.* pjaustymas

**Sezione longitudinale del legno** - *en.* longitudinal section of wood - *lit.* išilginis medienos pjūvis

**Sezione radiale** - *en.* radial section of wood - *lit.* spindulinis medienos pjūvis

**Sezione tangenziale** - *en.* tangential section of wood - *lit.* tangentinis medienos pjūvis

**Sezioni anatomiche del legno** - *en.* wood cuts - *lit.* medienos pjūviai

**Sgorbia** - *en.* turning gouge - *lit.* rupaus tekinimo kaltelis

**Sinagoga** - *en.* synagogue - *lit.* sinagoga

**Slitta in legno** - *en.* wooden sleigh - *lit.* medinės rogės

**Soffitto** - *en.* ceiling - *lit.* lubos

**Solvente** - *en.* solvent - *lit.* tirpiklis

**Sottocaten**a - *en.* collar tie - *lit.* styga

**Specie legnose** - *en.* timber species - *lit.* medžių rūšys

**Squadra** - *en.* square - *lit.* kampainis

**Stoppa di lino** - *en.* linen tow - *lit.* linų spaliai

**Struttura a telaio** - *en.* frame structure - *lit.* karkasinė konstrukcija

**Struttura del legno** - *en.* structure of wood - *lit.* medienos sandara

**Stucco** - *en.* patching putty - *lit.* glaistas

**Supporto con scanalature** - *en.* bench jack - *lit.* darbastalio stovas

**Taglio del legno** - *en.* wood cutting - *lit.* medienos pjovimas

**Tavola** - *en.* board - *lit.* lenta

**Tavolato** - *en.* boarding - *lit.* lentinis paklotas

**Telaio della finestra** - *en.* window frame - *lit.* lango rėmas

**Telaio della porta** - *en.* door frame - *lit.* durų rėmas

**Tenone** - *en.* tenon - *lit.* dygis

**Tiglio** - *en.* lime - *lit.* liepa

**Tornio in legno** - *en.* wood turning lathe - *lit.* medienos tekinimo staklės

**Tornitura** - *en.* turning - *lit.* tekinimas

**Torre** - *en.* tower - *lit.* bokštas

**Trapano** - *en.* drill - *lit.* grąžtas

**Trapano a petto** - *en.* wimble - *lit.* alkūninis grąžtuvas

**Trapano con la forma a cucchiaio** - *en.* spoon bit/half-round drill - *lit.* šaukštinis grąžtas

**Trapano serpentino** - *en.* twist drill - *lit.* spiralinis grąžtas

**Trave** - *en.* beam - *lit.* sija

**Tronco** - *en.* log - *lit.* rąstas

**Tronco per la costruzione** - *en.* construction log - *lit.* statybinis rąstas

**Umidità** - *en.* moisture - *lit.* drėgmė

**Unione a mezzo legno** - *en.* half lap joint - *lit.* puskirtinis sujungimas

**Unione a coda di rondine** - *en.* dovetail joint - *lit.* trapecinis dygis (kregždės uodega)

**Unione tenone-mortasa** - *en.* mortise-tenon union - *lit.* jungimas skersdygiu

**Vernice** - *en.* paint - *lit.* dažai

**Vernice shellac** - *en.* shellac varnish - *lit.* šelakinis lakas

**Verniciatura** - *en.* varnishing - *lit.* lakavimas

**Vite di legno** - *en.* wood screw/screwmil - *lit.* med-sraigtis

**Vulnerabilità** - *en.* vulnerability - *lit.* pažeidžiamumas

Per redazione di questo glossario sono stati analizzati i termini presi dai seguenti testi:

BARKAUSKAS, A., GYDAS, J., KAJALAVIČIUS, A., KETURAKIS, G., PAPRECKIS, B., VINGELIENĖ, R., KLIMAVIČIUS, J. (2014). *Aiškinamasis medienos terminų žodynas*. Ed. Technologija, Kaunas.

BUROKIENĖ, J. (2008). *Dailidės ir stogdengio darbai*. Ed. Mintis, Vilnius.

VALENTINAVIČIUS, A., VALIŪNAS, B. (2000). *Medinės konstrukcijos*. Ed. Lietuvos Respublikos švietimo ministerija, Vilnius.



## BIBLIOGRAFIJA \_ BIBLIOGRAPHY \_ LITERATŪRA

- ALYKOW, K. (2015). *First the roof than the walls. Influence of the political situation on the building technology*. In Structural Health Assessment of Timber Structures – Jerzy Jasieńko & Tomasz Nowak (eds), 2015 DWE, Wrocław, Poland.
- ANDRES, T. (2001). *Palk Ehituses*. Ed. Ehitame kirjastus, Tallinn.
- ARLET, J. (2001). *Drewniane budownictwo szkieletowe na pomorzu zachodnim*. WUPS Szczecin.
- ARVIDSON, M. (2006). *An overview of fire protection of Swedish wooden churches*. SP Swedish National Testing and Research Institute. ISBN 91-85533-28-9.
- ASHWORTH, G., HOWARD, P. (2008). *Europos paveldas. Planavimas ir valdymas*. Ed. Versus Aureus, Vilnius.
- AUGELLI, F. (2015). *Carpentry and joinery tools. Uses, techniques, terms and definition in the moxon's machanic exercise or the doctrine of handy-works 1677*. In Structural Health Assessment of Timber Structures – Jerzy Jasieńko & Tomasz Nowak (eds), 2015 DWE, Wrocław, Poland.
- AVETA, A. (2013). *Consolidamento e restauro delle strutture in legno*. Dario Flaccovio Editore s.r.l., Palermo. ISBN 978-88-579-0248-7.
- AVOTINA, A. (2007). *Jesus church in Riga*. Ed. Balthaus poligrafija, Riga. ISBN: 978-9984-39-527-8.
- BARBISAN, U., LANER, F. (2007). *Capriate e tetti in legno*. Progetto e recupero. Francoangeli, Milano.
- BARŠAUSKAS, J., ČERBULĖNAS, K., JANKEVIČIENĖ, A. (1968). *Lietuvių liaudies architektūra II. Miesto gyvenvietės, višumeniniai pastatai*. Ed. Mintis, Vilnius.
- BEAZLEY, M. (1989). *Il libro internazionale del legno*. Libera editore, Milano.
- BERESNEVIČIUS, G. (2004). *Lietuvių religija ir mitologija*. Ed. Tyto alba, Vilnius.
- BEREŽANSKYTĖ, L., CAMPISI, T. (2014). *La tradizione costruttiva degli edifici di culto in legno lituani tra XVIII e XIX secolo*. Sta in Storia dell'edilizia, delle opere pubbliche e delle infrastrutture, 5° Convegno di Storia dell'Ingegneria – 1st International Conference on History of Engineering, p. 875-887, 19 e 20 Maggio, Napoli: cuzzolin, ISBN: 978-88-87479-80-5;
- BEREŽANSKYTĖ, L., CAMPISI, T. (2014). *The traditional wooden construction in Lithuania between XVIII and XIX century: churches and bell towers*. In 18th ICOMOS General Assembly and Scientific Symposium, Sustainability through traditional knowledge, Florence.
- BERTAŠIŪTĖ, R. (2002). *Forma ir konstrukcija lietuvių sodybos medinių trobelių architektūroje*. Kaunas.
- BRUNSKILL, R.W (1988). *Timber Building in Britain*. Ed. Yale University Press UK SR.
- BRYNE, R., LEMIRE, J., OBERLANDER, J., SUSSMAN, G., WEAVER, M. (1982). *Conservation of wooden monuments*. In proceedings of the ICOMOS wood committee IV international symposium, Canada. Ed. M.O.M. Printing Ltd., Ottawa.
- BUROKIENĖ, J. (2008). *Dailidės ir stogdengio darbai*. Ed. Mintis, Vilnius.

- BUTRIMAS (2005). *Lithuanian sacral architecture and art*. Ed. VDAL "Petro ofsetas", Vilnius.
- CALAME, F. (2004). *Bouts de Bois – Bois de Bout L'atelier de Normandie*. Editions a Die.
- COHEN, A., KRAVTSOV, S., LEVIN, V., MICKŪNAITĖ, G., VERBISKIENĖ, J. (2012). *Synagogues in Lithuania*. Vilnius Academy of Arts Press, Vilnius.
- COMMUNITY PROGRAMME FOR EDUCATION AND TRAINING IN TECHNOLOGY (1995). *Il recupero delle strutture in legno. Caratteristiche, degrado, interventi*. Vol. I, II. Palermo.
- COPANI, P. (2007). *Timber-Frame Buildings in Scandinavia: High Deformation Prevent the System from Collapse*. In *From Material to Structure - Mechanical Behaviour and Failures of the Timber Structures*. ICOMOS IWC - XVI International Symposium – Florence, Venice and Vicenza.
- Council of Europe cultural and Natural Heritage Department (2001). *Wooden cultures in Europe Romania*. Workshop 1.
- Department of Cultural Heritage under the Ministry of Culture (2011). *Wooden Heritage in Lithuania*. Ed. R. Pakalnio leidykla, Vilnius.
- CZUBA, M., JASIEŃKO, J., ROBICKA, M. (2015). *Wooden churches in south Malopolska listed as Unesco world heritage sites (Poland)*. In *Structural Health Assessment of Timber Structures – Jerzy Jasieńko & Tomasz Nowak (eds)*, 2015 DWE, Wrocław, Poland.
- DERINALDIS, P., FERRETTI, E. (2011). *The Fundamental Node of a Traditional Truss. Influence of Morphology on Efficiency*. In *Proceedings of the conference on structural health assessment of timber structures* Lisbon 16-17 June.
- DERINALDIS, P. (2005). *Nuove ricerche su dissesti e consolidamenti della copertura e del soffitto del Salone di Cinquecento a Palazzo Vecchio*. In *Proc. Int. conf. on Conservation of Hist. Wooden Structures*. G. Tampone. Ed., Florence: Collegio Ingegneri Toscana.
- DETLEFZENAS, R. (1995). *Rytų Prūsijos kaimo namai ir medinės bažnyčios*. Ed. Mintis, Vilnius.
- DISKAYA, H (2005). *Damage Assessment of 19 th Century Traditional Timber Structures in Istanbul*. In *Proc. Int. Conf. on Conservation of Hist. Wooden Structures*, Florence: Collegio Ingegneri Toscana.
- DONATI, P. (1990). *Legno pietra e terra. L'arte del costruire*. Giunti, Firenze.
- ERIXON, S. (1935). *The North – European Technique of corner timbering*. Stockholm.
- FILIPAVIČIENĖ, G. (2006). *Preservation of Vilnius wooden architecture*. In *ICOMOS International Wood Committee Symposium in Turkey*.
- FRANÇOIS, C. (2004). *Bouts de bois, bois de bout: l'atelier de Normandie-Workshop in Normandy: European carpenters*. France: Editions a Die. ISBN: 2-908730-72-3.
- GALAUNĖ, P. (1988). *Lietuvių liaudies menas*. Ed. Mintis, Vilnius.
- GALKAUSKAS, J., K. (1997). *Medžio darbai*. Ed. Šviesa, Kaunas.
- GIMBUTAS J. (1948). *Das Dach del Litaischen Baurhauses*. Stuttgart.
- GIMBUTAS, J. (1982). *Lietuvos bažnyčių statytojai XIX–XX. amž.* In *Lietuvių katalikų mokslo akademija*. (1982). Suvažiavimo darbai IX. Roma.
- GIMBUTAS, J. (2004). *Lietuvos kaimo trobesių puošmenys*. Ed. MLEI Vilnius.
- GURSKIS, V., JUODIS, J., RAMUKEVIŠIUS, D. (2005). *Molio namas, skiedrų stogas*. Ed. Meisterio knyginėlis, Kaunas.
- HANSEN, H. J. (1969). *Architetture in legno. Case, chiese, interni in legno dall'antichità ai nostri giorni in Europa, Nordamerica e URSS*. Vallecchi editore Firenze.
- HOHLER, E.,B (1999). *Norwegian Stave Church Sculpture*. Vols. I-II, Scandinavian University Press, Oslo.

- HOPKINS, O. (2012). *Reading Architecture. A Visual Lexicon*. Ed. Laurence King publishing, London.
- HUNT, D. (2012). *Properties of wood in the conservation of historical wooden artifacts*. Journal of Cultural Heritage 13S (2012) S10–S15.
- IRBE, I., KARADELEV, M., ANDERSONE, I., ANDERSONS, B. (2012). *Biodeterioration of external wooden structures of the Latvian cultural heritage*. In Journal of Cultural Heritage 13S (2012) S64–S73.
- JANKEVIČIENĖ, A. (1996). *Žemaičių medinių bažnyčių architektūra (Žemaitija wooden church architecture)*. Ed. Vilniaus dailės akademijos leidykla, Vilnius.
- JANKEVIČIENĖ, A. (1998). *Lietuvos medinė sakralinė architektūra (Lithuanian wooden sacral architecture)*. Ed. Vilniaus dailės akademijos leidykla, Vilnius.
- JANKEVIČIENĖ, A. (1998). *Lietuvos medinės bažnyčios, koplyčios ir varpinės (Lithuanian wooden churches chapels and belfry)*. Ed. Vilniaus dailės akademijos leidykla, Vilnius.
- JEVSTIUGOVAS, A., POKROVSKIS, A. (1967). *Dailininkystės darbai*. Ed. Mintis, Vilnius.
- JOHANSEN, Ø. (2007). *The Role of the Craftsman in Cultural Heritage Restoration*. In From Material to Structure - Mechanical Behaviour and Failures of the Timber Structures. ICOMOS IWC - XVI International Symposium – Florence, Venice and Vicenza 11th -16th November 2007.
- JONUTYTĖ, J. (2010). *Kartotė: tradicijos sąvokos matas ir pamatas*. Sta in Tautosakos darbai XXXIX.
- JORISSEN, A. (2012). *Structural interventions*. In Journal of Cultural Heritage 13S (2012) S64–S73.
- KAZAKEVIČIUS, V., SAKALAUŠKAS, J. (1990). *Bažnyčia Lietuvoje*. Ed. Mintis, Vilnius.
- KISTERNAYA, M., KOZLOV, V. (2012). *Preservation of historic monuments in the "Kizhi" Open-Air Museum (Russian Federation)*. In Journal of Cultural Heritage 13S (2012) S64–S73.
- KNEIŽYS, V. (1994). *Lietuvos kultūros paveldo mokslinis centras. Kultūros paminklai 1. Mokslinių straipsnių rinkinys*, Vilnius "Sąvastis".
- KOTWICA, J. (2007). *Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym*. Arkady, Warszawa.
- KREIDLINAS, L. (1984). *Dailidžių darbai*. Ed. Mokslas, Vilnius.
- KUDIRKA, J., MILIUS, V., VYŠNIAUSKAITĖ, A. (1983). *Valstiečių verslai*. Ed. Mokslas, Vilnius.
- KULTŪROS VERTYBIŲ APSAUGOS DEPARTAMENTAS KULTŪROS PAVELDO CENTRAS (2002). *Medinė architektūra Lietuvoje (Wooden Architecture in Lithuania)*. Ed. Vaga, Vilnius.
- KVIKLYS, B. (1984). *Lietuvos bažnyčios (Churches of Lithuania). Panevėžio vyskypija*. Ed. Lithuanian library press. Chicago, Illinois.
- LAUKAITYTĖ, R. (2003). *Staciatikių bažnyčia Lietuvoje XX amžiuje*. Ed. Lietuvos istorijos instituto leidykla, Vilnius.
- LEITANAITĖ, R. (2014). *Tradicija šiuolaikinėje architektūroje*. Sta in Statyba ir architektūra 9.
- Lietuvių Enciklopedija*. Lietuva (1990). *Kaimo architektūra ir statyba*. Ed. Lietuvių enciklopedijos Leidykla.
- LKPMC (1994). *Kultūros paminklai*. Ed. Sąvastis, Vilnius.
- MARTINI, S. (2005). *Consolidamento e restauro della copertura della Chiesa di San Jacopo a Cozzile (Massa e Cozzile, Pistoia)*. In Proc. Int. Conf. on Conservation of Hist. Wooden Structures, G. Tampone ed., Florence: Collegio Ingegneri Toscana.
- MARTINI, S. (2005). *Il cassettonato della Chiesa della Santa Maria a Fontenuova, Monsummano Terme, Pistoia*. In Proc. Int. conf. on Conservation of Hist. Wooden Structures, G. Tampone ed., Florence: Collegio Ingegneri Toscana.
- MESSERI, B. (2006). *Compliance of the Practice of Strengthening Ancient Timber Structures in Seismic areas with*



- the Official Documents on Conservation*. In 15th International Symposium and Conference (18th to 23rd September 2006, Istanbul): in Proceedings of the Symposium.
- MESSERI, B. (2005). *La straordinaria Torre del Buddha illuminato di Yingxian nella provincia dello Shanxi, Cina*. In Proc. Int. conf. on Conservation of Hist. Wooden Structures, Florence: Collegio Ingegneri Toscana.
- Ministry of Culture Directorate of Historic Monuments Maramures. *Wooden churches restoration*. 1990 – 2000
- Wooden Culture in Europe workshop N°5 The Manor of Beaumont.
- MISIUS, K., ŠINKŪNAS R. (1993). *Lietuvos katalikų bažnyčios (Lithuanian catholic churches)*. Ed. Pradai, Vilnius.
- MORALES-CONDE, M., RODRIGUEZ-LINAN, C., PEDRENO-ROJAS, M. (2015). *Analysis of wooden structures with biological degradation. Study of pathologies and diagnosis of a church roof in Seville*. In Structural Health Assessment of Timber Structures – Jerzy Jasienko & Tomasz Nowak (eds), 2015 DWE, Wrocław, Poland.
- MORKEVIČIUS (2001). *Medienos medžiagos*. Ed. Homo liber, Vilnius.
- MOROZOVA, N., NOVIKOVAS, J., POTAŠENKO, G., PAAVER, M. (2011). *Lietuvos sentikiai*. Ed. Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras, Vilnius.
- MÖNCK, W. (2004). *Schäden an Holzkonstruktionen*. Huss-Medien, Auflage.
- PALMA, P., GARCIA, H., FERREIRA, J., APPLETON, J., CRUZ, H. (2012). *Behaviour and repair of carpentry connections – Rotational behaviour of the rafter and tie beam connection in timber roof structures*. In Journal of Cultural Heritage 13S (2012) S64–S73.
- PIHKALA, A. (2006). *The Application of Sustainable Conservation Methods in the North Finland Wooden Buildings*. In ICOMOS International Wood Committee Symposium in Turkey.
- PRYCE, W. (2005). *L'architettura del legno. Una storia mondiale*. Bolis edizioni.
- RAMONIENĖ, D. (2005). *Geidžių šv. Onos Bažnyčia*. Ed. Vilniaus Dailės Akademijos Leidykla, Vilnius.
- RUPEIKIENĖ, M. (2003). *Nykstantis kultūros paveldas: Lietuvos sinagogų architektūra*. Ed. E.Karpavičiaus leidykla, Vilnius.
- ROCCHI, P. (2009). *Riparazione, consolidamento e conservazione dei sistemi strutturali lignei antichi*. In Manuale del Geometra e del Laureato junior, Bologna: Proctor Edizioni.
- SAKALAUSKAS (2007). *Medžio dirbiniai*. In "Ūkininko patarėjas", Kaunas.
- SANDSTROM, H. (2006). *Sustainable Reuse of Wooden Buildings in the Baltic Sea Region*. In ICOMOS International Wood Committee Symposium in Turkey 17th – 23rd September 2006.
- SCOTT, E. (1990). *Lavorare in legno. Attrezzi, metodi, materiali, ebanisteria classica*. Zanichelli, Bologna.
- SEMPlici, M. (2007). *The Ancient Timber Structures in the Central Europe: a Significant Segment of a Widespread Patrimony*. In Proceedings (S. Bertocci, S. Parrinello Eds.), of the Conference "Wooden Architecture in Karelia: A Collaboration Programme for the Preservation of the Traditional Karelian Timber Architecture", 1st International Conference and Seminar, Firenze.
- SEMPlici, M. (2006). *The Heritage of Timber Structures in the World Heritage List, Typologies and Strategies for Conservation*. In Abstracts del "XI Forum UNESCO Seminar University and Heritage – Documentation for Conservation and Development, New Heritage Strategy for the Future", Firenze: University Press.
- SEMPlici, M. (2005). *Le strutture lignee nella lista del patrimonio mondiale. Rapporto preliminary*. In Proc. Int. Conf. on Conservation of Hist. Wooden Structures, Florence: Collegio Ingegneri Toscana.
- SÖDERBERG, U., KJELLBERG, H. (1998). *Ręsti namai. Priežiūra ir restauravimas*. Central Board of National Antiquities Sweden. ISBN 91-7209-118-5.
- ŠEŠELGIS, K. (1965). *Lietuvių liaudies architektūra I. Kaimo gyvenvietės ir gyvenamieji namai*. Ed. Mintis, Vilnius.

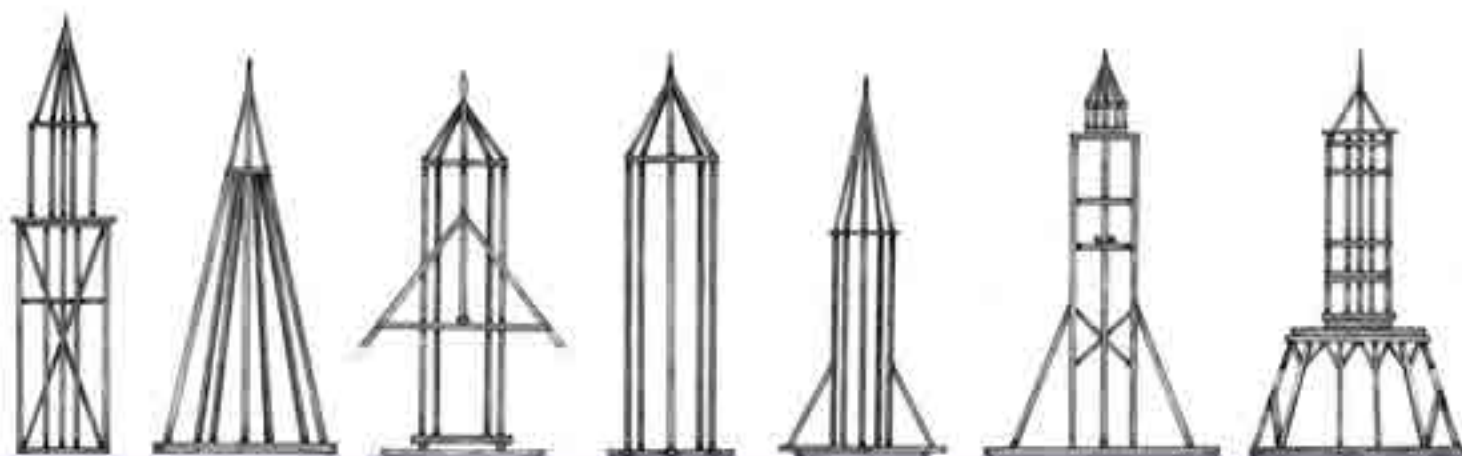
- ŠEŠELGIS, K. (1988). *Savaimingai susiklostę kaimai*. Ed. LLAP, Mokslas, Vilnius.
- ŠEŠELGIS, K. (1996). *Lietuvos urbanistikos istorijos bruožai*. Ed. Mokslo ir enciklopedijų leidykla, Vilnius.
- TAMPONE, G. (1996). *Il restauro delle strutture in legno*. Hoepli, Milano.
- TAMPONE, G. (2000). *Ancient Timber Load Bearing Structures*. Conservation as Protection and Repair, Conf. for the 50th year Anniv. of Rest. Org. for Cult. Mon. in Lithuania, Vilnius 19 – 20 Okt. 2000, “Materials of the Conference”, Lietuvos Respublikos Kultūros ministerija.
- TAMPONE, G. (2002). *Strutture di legno. Cultura, Conservazione e Restauro*. De Lettera ed., Milano.
- TAMPONE, G. (2005). *Conservation of historic wooden structures*. Vol.1, 2. Collegio degli Ingegneri della Toscana.
- TAMPONE, G. (2005). *Mechanical Failures of the Timber Structures Systems*. In Proc. Int. Conf. on Conservation of Hist. Wooden Structures. Florence: Collegio Ingegneri Toscana.
- TAMPONE, G., SEMPLICI, M. (2006). *Rescuing the Hidden European Wooden Churches Heritage*. Italy supported by “Culture 2000” of the European Community. Ed. Free books, città di Castello, Italia.
- TAMPONE, G., SEMPLICI, M. (2006). *A Strategy for the Rescuing of the Ancient Wooden Churches of the Central Europe*. In Rescuing the Hidden European Churches Heritage, Proceedings of the Joint Research Czech Republic, Poland, Slovak Republic, Ukraine, Italy supported by “Culture 2000” of the European Community, Florence.
- TAMPONE, G. (2007). *Mechanical Failures of the Timber Structural Systems*. In From Material to Structure - Mechanical Behaviour and Failures of the Timber Structures. ICOMOS IWC - XVI International Symposium – Florence, Venice and Vicenza 11th -16th November 2007.
- TOMASZEWSKY, A. (2008). *Valori semiologici delle opere di consolidamento negli edifici monumentali*. In Proceedings of the International Conference of ICOMOS, ICCROM, Fondazione Romualdo del Bianco: “Values and Criteria in Heritage Conservation”, Florence: Edizioni Polistampa.
- TSAKANIKAKI, E. (2015). *Inscription in the UNESCO world heritage list of the wooden tserkvas of the Carpatian region in Poland and Ukraine*. The field evolution mission. In Structural Health Assessment of Timber Structures – Jerzy Jasieńko & Tomasz Nowak (eds), 2015 DWE, Wrocław, Poland, ISSN 0860-2395, ISBN 978-83-7125-255-6
- UZZELLI, L. (2001). *Il manuale del legno strutturale*. Vol. I, II. Mancosu editore, Roma.
- VAITYS, L. (2010). *Archiforma (Lithuanian architecture review)*. 2010 / 1 - 2 (46), 2010 / 3 - 4 (47), 2010 / 1 - 2 (46), 2013 / 1 - 2 (52). Ed. Spalvų slėnis, Vilnius.
- VAITKEVIČIENĖ, D. (2012). *Prigimtinė kultūra ir prigimtinės vietos*. Sta in Kultūros barai 5.
- VAITKUTĖ, S. (1997). *Sedos Švč. Mergelės Marijos Ėmimo į Dangų bažnyčios architektūra*. Sta in Seda. Ed. VDA leidykla, Vilnius.
- VALENTINAVIČIUS, A., VALIŪNAS, B. (2000). *Medinės konstrukcijos*. ISBN 9986-433-20-7.
- VILNIAUS TECHNIKOS UNIVERSITETAS (1998). *Anglų – Lietuvių kalbų statybos terminų žodynas*. Vilnius.
- VILNIAUS UNIVERSITETAS. (1998). *Lietuvos sentikiai, duomenys ir tyrimai*. Ed. Vilniaus universiteto leidykla, Vilnius.
- VITAUSKAS, A. (2010). *Molio naudojimas statybose. Padubysio valsčius*. In Šiaulių kraštotyros draugijos 1937 m. Ekspedicijos darbai.
- VLADAS, G. (1999). *Napoleonas Orda (Napoleon Orda)*. Pradai.
- WILLEM VAN BEUSEKOM, J. (2006). *Building in wood in the Netherlands*. In ICOMOS International Wood Committee Symposium in Turkey.
- ZALUBA, J. (2001). *Medienos apdirbimas rankiniais įrankiais*. Ed. Petro ofsetas, Vilnius.
- ZWERGER, K. (2012). *Wood and Wood Joints. Building Traditions of Europe and Japan*. Birkhäuser. ISBN:978-3-0346-0685-1.





This study aims to investigate the technological and structural aspects of Lithuanian traditional sacral wooden construction, an important corpus of heritage and landscape in Europe: systematization of building types and atlas of constructive techniques, useful to the knowledge and the future preservation of timber structures; also the schedules of the main technological solutions and to enforce the analysis of wooden buildings, related to the damage mechanisms and detected failures.

The research proceeds, according to the direct knowledge of the building, to define the history of construction techniques, a geometric and constructive survey, the analysis of the main failures and degradations. The atlas requires the survey of technological and structural decks and the identification of the major technological units, the preparation of wooden species tables, the individualization of the coeval structural units and also of any decks introduced in subsequent periods, which works for the safety or consolidation of the building. This atlas is organized into a great number of tables that consists of the type of wooden species, kinds of craftsmanship, construction systems and process, connection types, technological units, finishing and completion parts and decoration elements, in order to obtain good practice guidelines, for the safeguard of this technologies and heritage.



Liucija Berežanskaitė (1988), graduated in 2012 in Architectural Engineering at the Vilnius Technological University in Lithuania. Her main research interest is traditional wooden sacral architecture in Lithuania, with particular attention to technological solutions. Some of her works are published in conference proceedings, books and magazines.