

Stav-kirke norvegesi: mille anni di vita e non li dimostrano

Di straordinario livello tecnologico queste chiese, considerate dall'UNESCO patrimonio dell'umanità, sono la testimonianza tangibile della durabilità del legno

Mille anni e non li dimostrano. Sono le STAV-KIRKE, chiese norvegesi con struttura lignea che, ancora oggi, testimoniano la durabilità del legno e smentiscono i luoghi comuni sulla sua precarietà.

Nell'immaginare le operazioni di montaggio si può benissimo capire come in mille anni di storia le fasi di costruzione di questa particolare struttura non siano cambiate in maniera sostanziale.

Oggi le macchine a controllo numerico eseguono il lavoro d'intaglio che carpentieri e "Maestri d'ascia" svolgevano a mano più di mille anni fa. I materiali si sono evoluti (*vd. le connessioni*) come le tecniche costruttive (*giunti rigidi ed incollati, lamellare armato e non*), ma la sensazione nell'analizzare la tipologia costruttiva di queste chiese fa capire come i gesti di un tempo siano gli stessi odierni.

Come allora, anche oggi, la realizzazione di una struttura lignea è



Chiesa di Gol situata nella Norvegia centro meridionale; nella pagina seguente la chiesa di Heddal a Nottoden



Scoperta e valorizzazione delle Stav-kirke

Risalgono al 1826 le annotazioni di Jacob Christian Dahl* (pittore norvegese 1788-1857), che sul suo diario di viaggio descrivevano la "scoperta" di una chiesa in legno ancora intatta. Dal 1836 lo stesso autore inizia una ricerca su questo tema e pubblica nel 1837 un vasto lavoro dando inizio alla riscoperta ed al recupero delle Stavkirke. Nel 1844, alcuni appassionati fondarono la "Società per la Tutela del Patrimonio Monumentale Antico Norvegese", allo scopo di promuovere il restauro di edifici di interesse storico. L'interesse sulle chiese norvegesi divenne un tema sempre più diffuso sconfinando persino in Germania dove lo scrittore Lorentz Dietrichson pubblicò nel 1892 "De Norske stavkirker" ed affrontò per la prima volta i temi riguardanti la tecnica della costruzione stav ed una prima catalogazione delle chiese ancora esistenti. Da qui diversi autori si sono interessati all'argomento sfornando una quantità enorme di documentazione. Il governo norvegese si rese quindi ben conto di possedere una "perla" talmente rara da essere proclamata dall'UNESCO "patrimonio dell'umanità".

(*) J.C. Dahl, rappresentante del Romanticismo pittorico tedesco, rientrò da Dresda in patria per catturare i paesaggi della Norvegia occidentale e riprodurli sotto forma di dipinti, che sono tuttora considerati l'immagine compiuta della Norvegia stessa.



costituita essenzialmente da due fasi: la produzione degli elementi ed il loro montaggio in cantiere (*procedimenti propri della natura stessa della prefabbricazione*). Ciò che è cambiato però è la tempistica e l'ottimizzazione delle scelte progettuali, dovute ad un aumento della tecnologia e della tecnica costruttiva.

Tipologia costruttiva "a navata unica" e "basilicale"

Le Stav-kirke si possono dividere in due tipologie principali: a "navata unica" e "basilicale". Le prime chiese costruite furono a navata unica ripetendo, molto probabilmente l'impianto dei templi pagani; è pensiero comune, infatti, che le prime chiese in legno furono costruite sul posto dove erano sorti i templi sacrificali vichinghi utilizzati fino ad allora. Era logico pensare che per una continuità della vita religiosa si costruisse il "nuovo tempio" nello stesso luogo in cui i credenti erano soliti pregare. La chiesa, inoltre, aveva una grande funzione sociale in quanto svolgeva anche il ruolo di luogo d'incontro e di aggregazione. La forma delle chiese e la tipologia di rivestimento dipendono anche dal periodo storico in cui la religione cristiana si diffuse. Nel primo periodo, infatti, le funzioni erano bre-



vi e la quantità di fedeli era limitata ad un esiguo numero. Durante le funzioni i credenti stavano in piedi come il predicatore, e tale posizione era fortemente simbolica, quasi a sottolineare lo sforzo per il raggiungimento di una verticalità interiore, un sollevamento dell'anima dall'immanente al trascendente.

Tale sforzo era rispecchiato dalla disposizione in senso verticale delle tavole costituenti le pareti di chiusura.

Con l'avvento della Riforma e, quindi, con il divenire la predica la parte centrale e più importante della funzione religiosa, era necessario che gli stessi fedeli "resistessero" fino alla sua fine.

Vennero quindi introdotti dei bancali sui quali i credenti erano soliti sedere e le tavole esterne vennero girate in senso orizzontale quasi a simboleggiare il "riposo" dell'anima.

La nuova disposizione delle tavole permetteva di aumentare lo spessore delle pareti e quindi risolveva anche il problema dell'isolazione dall'ambiente esterno.

I fedeli aumentavano sempre più e di conseguenza anche le dimensioni delle chiese. Quindi era importante non sottovalutare il problema del riscaldamento in un ambiente così rigido introducendo oltre a pareti più spesse, anche stufe o veri e propri caminetti. La costruzione dei vani della chiesa era ricca di grande simbologia:



NOTIZIE STORICHE

Le chiese norvegesi in legno risalgono al XII secolo circa e rappresentano uno degli esempi più antichi di una struttura lignea perfettamente conservata. La maggior parte di queste chiese si trova nella zona centro-meridionale della Norvegia in quanto la vicinanza con la sede arcivescovile di Amburgo ed i contatti mercantili in territorio alemanno portarono il cristianesimo a diffondersi in queste regioni.

Sebbene i missionari tedeschi fossero stati i primi ad introdurre la parola di Cristo in queste fredde lande, il cristianesimo deve la sua maggiore diffusione alla monarchia norvegese; gli stessi re, infatti, convertiti al nuovo credo, sentivano il dovere di divulgarlo sul proprio territorio e cercavano di avvicinare i loro sudditi al culto monoteista.

Di conseguenza, la popolazione pagana si opponeva ad una tale violenza "spirituale" con altrettanta violenza fisica: i sacerdoti inviati dal monarca venivano spesso uccisi, le chiese bruciate, i nobili, nonché lo stesso re, venivano catturati e costretti a partecipare ai riti di Odino; nella migliore delle ipotesi, la costruzione di una chiesa veniva permessa in cambio di favori o di beni materiali. Il primo re "missionario" di cui si ha notizia è Haakon il Buono, che regnò tra il 935 ed il 961 d.C., la cui tenacia fu messa a dura prova dalle popolazioni che distrussero la maggior parte delle chiese da lui costruite.

L'insediamento della prima corte cristiana si deve ad Olav Haraldson (1015-1030), proclamato santo alla sua morte. La costituzione di una chiesa cristiana norvegese, arrivò con l'arrivo di Olav Kyrre (detto "lo spietato") (1066-1093) quando il clero trovò la forza di organizzarsi e di costituire successivamente, nel 1152, la prima delle numerose diocesi permanenti a Nidaros, l'attuale Trondheim. In questo periodo, caratterizzato da una lunga pace e stabilità politica, iniziò la costruzione di molte chiese, divenute ormai necessarie al crescente numero di fedeli.

La fede cristiana aumentava sempre più, grazie anche all'introduzione di una tassa che destinava un terzo dei proventi alla costruzione di chiese (l'antico 8 per mille alla chiesa cattolica), fino all'avvento del re Sverre, sotto il cui regno scoppiò una violenta guerra civile che vide contrapporsi monarchia e chiesa. Nonostante il XIII secolo fosse uno dei più sanguinari della storia norvegese, la realizzazione degli edifici per il culto non si arrestò che nel 1350 col dilagare della peste bubbonica, che decimò la popolazione.

Alla fine del 1590 il vescovo di Oslo Jens Nielson annotava in un suo registro: "...chiesa su chiesa, cappella su cappella tutto era completamente deserto, completamente decaduto; case e fattorie vennero abbandonate e tutto fu preda di una folta ed incolta vegetazione che ben presto ricoprì ogni cosa". Conseguenza fu che delle oltre 1500 chiese nel XIV secolo, solo 29 giunsero fino a noi.

UNA SCELTA ACCURATA DEI MATERIALI

"I motivi della straordinaria longevità (900 – 1000 anni) di questi edifici realizzati completamente in legno sono di varia natura. Innanzitutto la scelta accurata dei materiali. Gli elementi strutturali (pilastrini, puntoni e saettoni delle navate laterali, capriate a forbice) sono realizzati in legno di pino silvestre (Pinus sylvestris), albero molto diffuso in Norvegia, mentre le mensole a quadrante (in legno curvato) sono di betulla ed i cavicchi di ginepro.

La scelta degli alberi per realizzare i pilastrini era molto accurata: venivano scelti quando erano ancora eretti e veniva loro tagliata la cima per limitarne la crescita in altezza ed irrobustirne il tronco. Gli alberi venivano abbattuti dopo 7/8 anni e quindi lasciati stagionare. Per la realizzazione dei pilastrini veniva utilizzata solo la parte più interna del tronco, eliminando l'alburno. Il procedimento non era certamente rapido né economico - misurato col metro odierno - ma forniva un materiale dalle caratteristiche molto superiori a quelle che oggi siamo abituati a considerare. La durata degli edifici dipendeva poi dalla cura con cui veniva concepito e realizzato lo schema statico, ed i particolari costruttivi anche più minuti. Ad esempio, le tavole verticali costituenti le pareti esterne sono incastrate in basso in una traversa dotata di una apposita scanalatura. Affinché la pioggia scorrente sulle pareti non si raccolga nella scanalatura ed attacchi quindi la testata delle tavole (che costituisce un punto molto vulnerabile), nella traversa di base sono praticati - a distanza di qualche metro uno dall'altro - dei piccoli fori inclinati verso l'esterno che consentono lo smaltimento dell'acqua piovana raccolta nella scanalatura. In certi casi, poi, attorno alla parete delle navate laterali, corre un porticato, coperto ma aperto, che non ha vere e proprie funzioni liturgiche ma serve a proteggere le parti esterne. In certi periodi di epidemia il porticato serviva anche ad accogliere i malati, che potevano così assistere dalle aperture alle funzioni liturgiche, rimanendo appartati dalla comunità dei fedeli. La lunga durata delle stavkirke dipende infine anche dalla manutenzione, soprattutto delle parti esposte alle intemperie. La manutenzione consisteva in trattamenti a base di catrame, che conferiva al legno un colore scuro ed un odore caratteristico, che permane tutt'ora".

Fonte: "Legno Architettura, Il futuro della tradizione" di Cristina Benedetti e Vincenzo Bacigalupi - Edizioni Kappa (pagg. 33/46)

(vd. Tetto&Pareti in Legno n. 4 - giugno 2007 - pagg. 88)

la navata infatti era un ambiente umile e semplice la cui costruzione era ad opera della comunità e ne rispecchiava la natura povera. Il coro invece era la parte più ricca della chiesa ed era costruito a spese degli stessi sacerdoti.

All'entrata delle chiese i vani si presentavano con delle soglie molto alte che obbligavano i fedeli a chinarsi all'entrata: questo aveva una funzione costruttiva oltre che simbolica, in quanto risolveva il problema dell'infiltrazione dell'acqua piovana e della neve rendendo più durevole la struttura interna.

La stessa funzione assumeva inoltre l'introduzione del *Deambulatorio esterno* che, oltre ad acquisire una funzione socio-religiosa (punto d'incontro nel quale avevano origine le processioni religiose), era il principale strumento di protezione dagli agenti atmosferici delle pareti esterne delle chiese.





A pagina 56 metodo costruttivo stav (chiesa di Gol)
In senso orario controventi di piano, mensola irrigidente con decori, mensole di irrigidimento del piano orizzontale, altro esempio di controventi di piano, elementi irrigidenti della chiesa a pianta basilicale di Heddal



Particolare del sistema costruttivo Laftbyg, scalpello utilizzato nella lavorazione del legno (Museo di Toensberg), al centro l'altare con decorazioni



CURIOSITA'

Il significato di Stav- kirke sta nelle due parole che la compongono:

- Stav (letteralmente "colonna") è un termine norvegese che indica un elemento costruttivo funzionale dello scheletro portante.
- Kirke (letteralmente "chiesa")

Lo stav era un metodo di costruzione particolarmente oneroso, e per questo, venne utilizzato per la costruzione di edifici che ricoprivano una certa importanza nella vita della comunità (chiese o edifici nobiliari). Consisteva in pali verticali (Stav) collegati da una struttura "reticolare" il cui fine era di stabilizzare le colonne ai carichi orizzontali. Questo sistema costruttivo era molto oneroso nel montaggio come nella finitura degli stessi elementi portanti che venivano abbelliti da decorazioni e vere e proprie sculture. Verso la metà del XVI secolo il sistema "stav" venne pian piano sostituito da quello a tronchi sovrapposti (Laftbyg), più semplice ed economico. Un altro metodo di costruzione in legno in voga durante il medioevo norvegese fu il sistema grind (letteralmente "portale"). Quest'ultimo consisteva nella realizzazione di strutture a telaio semplice poste in successione in modo da creare uno spazio coperto a moduli. Per la sua semplicità ed economicità era particolarmente adatto alla costruzione di piccoli edifici di campagna, utilizzati come depositi o modestissime abitazioni.

Le chiese a navata unica potevano essere costruite con due tipi di orditura: a colonna centrale e a quattro colonne.

Le chiese a colonna centrale si presentavano con un elemento molto tozzo al centro della struttura, il quale doveva sostenere l'ossatura di un piccolo campanile che sormontava la chiusura di copertura. Questa tipologia costruttiva fu messa in relazione con la tecnica di realizzazione delle navi vichinghe in quanto era una chiara analogia con l'albero maestro. Nelle chiese successive l'elemento centrale venne tagliato (anche per una maggiore capienza degli ambienti interni) sostituendolo con 4 colonne poste negli angoli.

Tale cambiamento strutturale fu una chiara imitazione dei templi cristiani e una riproduzione della stessa simbologia anche nelle chiese norvegesi (vd. "in dedicatione templi sermo" in cui le 4 colonne erano simbolo dei 4 evangelisti; le colonne portanti della struttura, diventavano le colonne portanti della chiesa cristiana). Esempio di questa tipologia lo troviamo nelle chiese "gemelle" di Lomen ed Hurum. Mentre quelle a navata unica si diffusero su tutto il territorio, la costruzione di quelle di tipo basilicale fu una prerogativa delle parti più ricche del territorio. La chiesa basilicale era un luogo di culto più capiente ed alto della precedente chiesa a navata unica e queste dimensioni maggiori portarono ad introdurre degli elementi di controvento nella struttura portante al fine di renderla più stabile ai carichi orizzontali e diminuire le lunghezze di libera inflessione degli elementi più snelli (le colonne che sorreggevano la navata centrale erano pilastri del diametro di 30-40 cm e lunghezze di 8-10 m).

Un maggiore impegno tecnico non si poteva che tradurre in un aumento del costo dell'opera.

Il procedimento costruttivo: un cantiere di 1000 anni fa

Il procedimento costruttivo delle chiese in legno non si basava su una progettazione vera e propria, ma veniva sviluppato dagli stessi carpentieri durante la sua costruzione in base alla disponibilità economica della comunità. Gli strumenti a disposizione per la lavorabilità del legno erano pochi ed alquanto grezzi: lo scalpello, l'ascia, una rudimentale pialla, coltelli vari per incisioni ornamentali che veniva-



no pitturate in un secondo tempo con una miscela di pece e polvere di pino (non c'è nessuna notizia dai ritrovamenti archeologici risalenti al tempo di strumenti simili alla sega da legno).

Gli edifici erano frutto di un lavoro artigianale e nonostante ci fosse una certa ripetitività degli elementi, si era sempre legati alla reperibilità del legno ed alla sua qualità. Si iniziava il montaggio della struttura una volta ricavato la gran parte degli elementi sezionati, operazione che richiedeva circa sei mesi.

La scelta del materiale era molto importante, così come la sua stagionatura. In particolare, i tronchi prima di essere abbattuti subivano un processo di stagionatura "in loco" che poteva durare diversi anni. Veniva innanzitutto asportata la corteccia e successivamente si tagliavano i rami cominciando dalla punta dell'albero.

Questo procedimento era finalizzato a far morire la pianta gradualmente, facendola impregnare lentamente della propria linfa, ottenendo così un elemento ligneo più stabile rispetto ai fenomeni di ritiro igrometrico.

Il legno veniva accuratamente scelto anche per le scandole, così come particolare attenzione veniva posta nella esecuzione di chiodi e cavicchi di collegamento che dovevano essere ben essiccati al momento dell'uso, evitando quindi il successivo ritiro per asciugatura e la conseguente fuoriuscita dei perni dalle loro sedi.

Il legno era generalmente quello di Pino (in norvegese *Furu*) che abbondava nelle foreste norvegesi, ma nel caso della chiesa di Urnes venne utilizzato legno d'olmo.

Una volta ricavati gli elementi costituenti la struttura venivano premontati a terra e successivamente posti in opera.

Un esempio di questa operazione è il metodo di montaggio dei portali delle navate centrali nelle chiese basilicali: le colonne venivano poste a terra una accanto all'altra ed una volta sovrapposti loro le travi orizzontali ed i controventi, venivano inseriti dei perni in legno per collegarli. Le 4 pareti così formate venivano sollevate portandole in senso verticale ed unite meccanicamente tra loro da cavicchi e chiodi in legno o da mensole irrigidenti i nodi delle travi orizzontali.



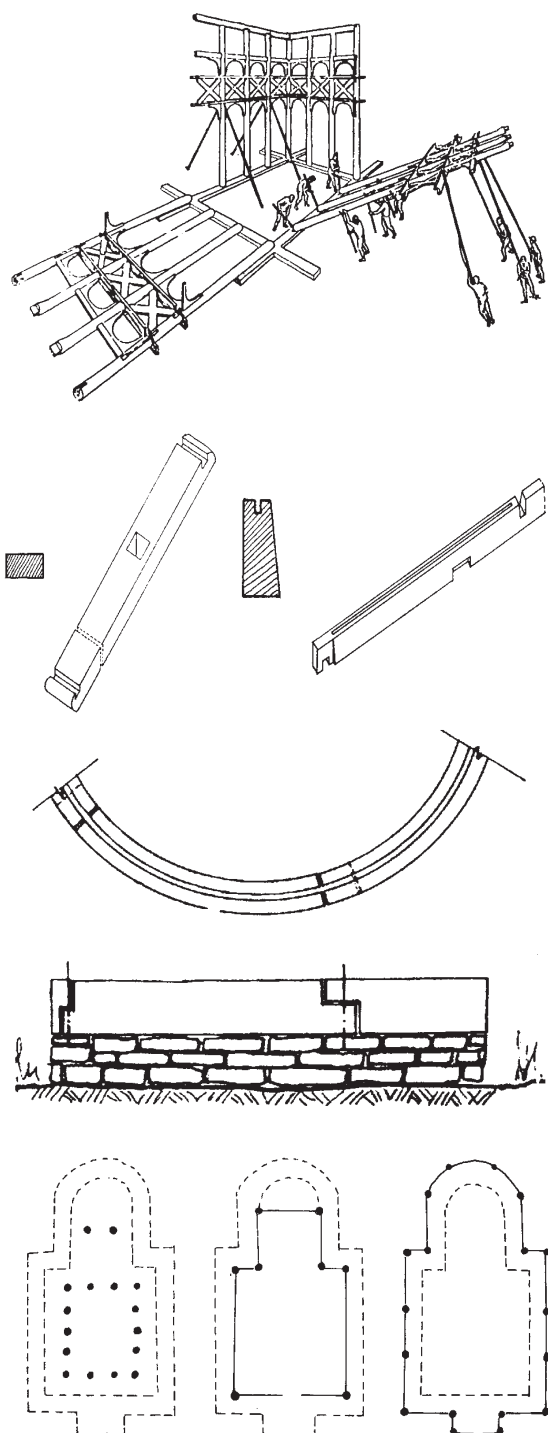
In senso orario: sistema costruttivo a portale (Museo di Toensberg), decorazioni sulle pareti in legno della chiesa di Heddal, bassorilievo in legno dei portali e bassorilievi esterni



Sotto: ricostruzione del montaggio di una chiesa basilicale, sezione delle travi di fondazione e di soglia, giunti "a seggiola" su fondazione circolare, pianta dei diversi ordini di colonne

Al centro particolare degli elementi che costituiscono le fondamenta del sistema costruttivo stav, piccolo foro a sezione triangolare praticato nella traversa inferiore della parete perimetrale. (Attraverso questi fori viene eliminata l'acqua piovana che si raccoglie nella scanalatura nella quale sono incastrate le tavole verticali - chiesa di Gol)

A pagina 61 in senso orario disposizione verticale delle tavole, Deambulatorio esterno (chiesa di Heddal), edifici rurali presso Nottoden, fondazione circolare dell'abside



Gli elementi costituenti la struttura: fondazioni

Le fondazioni possono ricordare quello che comunemente sono, ai giorni nostri, i cosiddetti "cordoli a trave rovescia".

Partendo dal terreno possiamo trovare 2 elementi costituenti le fondazioni: un letto di massi piatti la cui funzione era di staccare le fondazioni dal terreno e permetterne la ventilazione (masso fondale) delle tavole in legno poggiate sui massi fondali sulle quali dovevano inserirsi le colonne costituenti la struttura (fondazione in legno a trave rovescia). A seconda della tipologia costruttiva possiamo trovare due tipi di fondazione:

- a navata unica (sopra il masso fondale poggiavano le travi di soglia per ognuno dei 4 lati;



- a schema basilicale (dove si avevano due ordini di fondazioni: il primo era posto relativamente alla navata centrale e costituito dalle travi di fondazione in legno con la differenza che mentre nello schema a navata unica esse non si prolungavano oltre il loro incontro, nello schema a più navate esse continuavano a sbalzo ricavando quindi l'appoggio per il secondo ordine più esterno costituito dalle travi di soglia poste sui lati delle navate laterali).

Altre differenze tra le travi di fondazione e quelle di soglia si trovano sia nella forma sia nelle dimensioni: nel primo caso esse erano rettangolari ed avevano una sezione di 30x20 cm, mentre le travi di soglia erano trapezoidali con un'altezza che arrivava fino a 50 cm. Queste ultime, inoltre, erano caratterizzate da una scanalatura su-



Elemento decorativo ripreso dalle navi vichinghe per i bassorilievi delle chiese, particolare di una testa di drago scolpita su letto nuziale, albero maestro di una nave vichinga conservata nel Museo di Toensberg. A pagina 63 simboli zoomorfi⁽¹⁾ nella copertura della chiesa di Gol simili a quelli delle navi vichinghe e quindi di chiara derivazione pagana, particolare della testa di drago al termine delle linee di colmo del tetto, esempio di nave vichinga con decorazioni a prua.



SIMBOLOGIA PAGANA NELLE CHIESE IN LEGNO

Le sculture lignee presenti nelle stavkirke fanno comprendere come, in Norvegia, la cultura cristiana si sia completamente fusa con quella popolare.

Vi è infatti una forte presenza di draghi e serpenti marini, sia nei portali, come elemento decorativo esterno, interno, in perfetta armonia con i simboli propri cristiani. Il drago rappresentava, nella cultura vichinga, una figura mitologica che abitava i mari del nord ed il cui pericolo insidiava le battute di pesca quotidiane, principale attività di sostentamento delle popolazioni locali.

Gli stessi draghi che i vichinghi temevano erano probabilmente le prede che cercavano di catturare, è da considerare, infatti, che i mari del nord sono ricchi di cetacei e che il loro avvistamento mentre s'inabissano può essere "fantasticamente" confuso con la coda di un enorme drago marino.

La presenza di quest'ultimo nei reperti archeologici si ritrova sia come elemento decorativo delle navi vichinghe sia come elemento decorativo di elementi propri della vita quotidiana come un letto nuziale o un carro funebre vichingo.







periore per l'imposta delle tavole verticali e da canali triangolari di scolo, posti ad un interasse regolare di un metro circa, per lo smaltimento delle acque piovane. Tra i metodi di protezione agli agenti atmosferici si ricordano l'uso di camminamenti esterni ricoperti da tettoie e l'impermeabilizzazione tramite l'uso di catrame vegetale. Accanto alle fondazioni lineari si possono trovare anche fondazioni lineari ad arco di cerchio in corrispondenza dell'abside.

In questo caso le travi di fondazione erano formate da elementi tagliati ad hoc e collegati l'uno all'altro con giunti cosiddetti "a seggiola". Gli elementi di fondazione, inoltre, erano arrotondati all'estremità per l'integrazione della base delle colonne portanti permettendo l'appoggio delle stesse.

Le colonne

Mentre nella tipologia costruttiva a navata unica lo schema è molto semplice a travi e pilastri, in quello basilicale, l'ordito strutturale si complica. Si può dividere in due ordini:

- 1) *all'interno le colonne più lunghe libere per i 3/4 della loro lunghezza ed intelaiate con travi reticolari su tutti i 4 lati costituenti la navata centrale. Le colonne variavano il loro numero tra le 8 e le 12 e questo fatto era dovuto ad una maggiore distribuzione del carico verticale su elementi di Ø di 25 cm e di lunghezza tra gli 8 ed i 10 m (grande valore di l);*
- 2) *all'esterno le colonne erano costituite da Ø più grandi (150 cm, fino a 180 cm della chiesa di Urnes) ed avevano una lunghezza che raramente superava i 3 metri. Erano poste agli angoli delle navate laterali.*

Le travi di bordo e di cappello

Elementi colleganti le colonne erano le travi di "Bordo" poste come sostegno delle tavole di chiusura verticale e le travi di "Cappello", che avevano la funzione di ricavare la sede d'appoggio per l'orditura secondaria della copertura (*i correntini della copertura*)

Le colonne circolari venivano piallate all'altezza dell'incontro con le travi, in modo tale da ricavarne la sede appropriata e la perfetta integrazione strutturale.

I controventi

Negli organismi realizzati con il procedimento *stav* si possono individuare due tipi di controventamento:

- *il sistema di controventi di parete*
- *il sistema di controventi di piano.*

Nel primo caso si ricerca un controventamento nel senso verticale atto a stabilizzare l'insieme colonne-travi ai carichi orizzontali.

Essi potevano essere costituiti sia da elementi rettangolari (classiche croci di S. Andrea), sia da mensole ad arco poste tra le colonne.

Nel secondo caso troviamo una serie di mensole ad arco poste tra le pareti costituenti la navata centrale, la navata laterale e l'abside che avevano la funzione di irrigidimento del piano orizzontale.

Alberto Zamatteo Gerosa
[info@cazorzedizioni.it]

⁽¹⁾ *zoomorfi, simboli che rappresentano la figura di animali (per approfondimenti "I freghi ornamentali dell'arte celtica" collana gli Eucalipti, autori Silcan ed Eta Musciad)*