

IL CROCIFISSO LIGNEO POLICROMO DELLA CHIESA PARROCCHIALE DI FÉNIS

Lorenzo Appolonia, Laura Pizzi, Andrea Bertone*

Il restauro

Laura Pizzi

L'opera è stata rinvenuta nel 1991 in condizioni di conservazione molto precarie nel sottotetto della parrocchiale di Fénis, dove era stata abbandonata in un'epoca imprecisata.

La relazione della visita pastorale effettuata nel 1416 attesta la presenza nella chiesa di due Crocifissi, «*unus maior altero*». L'esemplare di maggiori dimensioni a cui si allude nel documento è forse il grande Crocifisso attualmente collocato nella cappella del castello di Fénis; le sue considerevoli proporzioni ne escludono una originaria collocazione nel maniero, dove può essere giunto dopo il 1936 quando, a seguito del restauro dell'edificio intrapreso dal ministero dell'Educazione Nazionale, se ne completarono gli arredi medioevali [S. Barberi, 2003]. La seconda immagine a cui si allude nel rendiconto potrebbe invece essere quella ritrovata nel sottotetto della chiesa della medesima località.

Le due effigi sono prossime per epoca di esecuzione ma, seppure di analogo impianto iconografico, sono dissimili per orientamento stilistico.

Il Cristo crocifisso ora collocato nel castello, giunto a noi affisso su di una croce di recente fattura, è attribuito dalla



1. Il Crocifisso prima del restauro.
(G. Gioia)

critica al Maestro della Madonna d'Oropa e datato 1295-1300 [E. Brezzi, 2004, pp. 58-59]. Il restauro a cui è stato sottoposto nel 2002 ha permesso di recuperare la finezza dell'intaglio e la raffinata cromia degli incarnati e del perizoma che erano occultati da vernici alterate e sudiciume [L. Pizzi, 2004, p. 67]. Alla produzione della bottega di cui il Maestro della Madonna d'Oropa fu capofila sono riconducibili, per omogeneità stilistica, altri tre Crocifissi presenti sul territorio valdostano. Come l'esemplare ora al castello di Fénis, essi in origine erano probabilmente collocati al centro dello *jubé*, il tramezzo che anticamente separava il coro e il presbiterio - riservati al clero - dallo spazio aperto ai fedeli. Si tratta del Crocifisso un tempo collocato sotto l'arco di Augusto, all'ingresso di Aosta, che a causa dell'esposizione agli agenti atmosferici è ora totalmente privo di cromia, dell'esemplare della parrocchiale di Valpelline (esposto, come il precedente, nel Museo del Tesoro della cattedrale di Aosta) e dell'effigie nella cappella delle carceri di Brissogne. Questi ultimi sono completamente ridipinti ma corredati dell'antica croce a terminazioni gigliate.

I dati formali dell'immagine rinvenuta nella chiesa di Fénis, caratterizzata da dettagli quali le grandi orecchie sporgenti e la barba e i baffi suddivisi in piccole ciocche rotonde e piatte, non trovano riscontro con la produzione realizzata da questo *atelier*. Interessanti affinità si possono invece ravvisare con l'effigie conservata nella parrocchiale di Saint-Rhémy (completamente ridipinta e priva della croce originale), che la critica assegna agli anni Ottanta-Novanta del Duecento [E. Brezzi 2004, pp. 21-22]. La maggiore intensificazione espressiva, in direzione di una ricerca naturalistica più accentuata e drammatica, che caratterizza il Cristo di Fénis sembra collocarne l'esecuzione all'inizio del secolo successivo.

Sia per la croce sia per il corpo del Cristo è stato utilizzato un legno di conifera, probabilmente pino cembro, un'essenza diffusamente impiegata in tutta la scultura lignea valdostana.

L'opera ha conservato la sua croce originale, che misura 143x105x28 cm. Le estremità superiori si concludono con terminazioni gigliate precedute da tabelle quadrilobate. Quella inferiore presenta invece una semplice terminazione di profilo rettangolare; questa morfologia lascia supporre che il crocifisso non fosse sospeso, bensì poggiato su di una base o inserito in un apposito sostegno. La croce era in origine interamente dipinta su entrambi i lati e nel suo spessore. La cromia sul lato anteriore è purtroppo completamente scomparsa, lasciando a vista l'incastro a mezzapialla utilizzato per unire i due bracci; l'assemblaggio è stato successivamente rafforzato su entrambi i lati da una piattina in metallo fissata con chiodi. Egualmente perduta è l'aureola, che era posta all'incrocio dei due bracci.

Il corpo del Redentore, delle dimensioni complessive di 71x72x18 cm, si compone di tre parti assemblate. Da un unico massello sono stati ricavati la testa, di cui la corona



2. Dettaglio del Cristo all'inizio dell'intervento. (G. Gioia)



3. Dettaglio del busto dopo consolidamento e pulitura. (G. Gioia)

di spine fa parte integrante, il busto e gli arti inferiori. Possiamo osservare quanto resta della corona, ben conservata anche se priva della cromia, nella parte posteriore della testa.

Sulla nuca del Cristo sono visibili anche gli anelli di accrescimento dell'essenza legnosa, disposti in maniera concentrica attorno al midollo che ne sta al centro; osservando questo andamento e le fessurazioni radiali che fendono il legno, possiamo rilevare come l'asse longitudinale del massello venga a coincidere con quello della scultura. Lo scultore ha infatti scelto di utilizzare per la propria opera la parte più interna e più resistente del tronco, quella duramificata. Questi accorgimenti denotano l'attenzione prestata dall'artefice alla scelta e alla messa in opera del supporto ligneo, in modo da ottenerne le massime garanzie di stabilità e durevolezza.

Le esili braccia del Cristo sono costituite ciascuna da un unico massello, con le fibre disposte in senso longitudinale; le estremità degli omeri sono state sagomate a tenone con profilo rettangolare e incastrate nei rispettivi alloggiamenti ricavati nel busto.

In molte parti del Crocifisso, sia sulla croce sia sul corpo del Redentore è stata trovata l'incamottatura, costituita da sottili strisce di tela di lino, con trama ad armatura a tela, incollate sul supporto in corrispondenza delle zone più sollecitate o più rappresentative, allo scopo di contenere e ammortizzare i movimenti del legno, riducendone la ripercussione sugli strati sovrastanti. L'incamottatura è stata applicata sul Cristo in corrispondenza del naso, della fronte e dei capelli, sugli incastri degli arti superiori, sul busto, sulle pieghe più aggettanti del perizoma, sulle gambe e parte dei piedi; sulla croce è presente all'incrocio dei due bracci, sulle tabelle e sulle estremità gigliate.

La crettatura della pellicola pittorica ne lascia supporre una stesura a tempera, in accordo con la tecnica medievale che mescolava i pigmenti con un legante a base di acqua addizionata di un adesivo di origine animale, molto probabilmente uovo. I pigmenti utilizzati sono pochi: nero, bianco, rosso; nella parte interna del perizoma resta un frammento di colore verde, mentre la cromia dei capelli e della barba è interamente perduta. Il sangue rosso vivo che imperla la fronte del Cristo e sgorga dalla profonda ferita del costato è rilevato a pastiglia.

L'intervento di restauro è stato condotto dal laboratorio Giorgio Gioia & C. S.r.l. di Torino, sotto la direzione scientifica del Servizio Beni Storico-Artistici, nel corso dell'inverno 2003-2004.

La prima operazione è consistita nel rimuovere con grande cautela i chiodi; quindi il corpo è stato staccato dalla croce. Le estremità delle braccia sono state tolte dagli

alloggiamenti nel busto poiché gli incastri erano divenuti malfermi a causa dell'attacco degli insetti xilofagi, le cui larve si sono nutrite non solo delle sostanze contenute nel legno, rendendolo molto fragile e di consistenza spugnosa, ma anche della colla utilizzata per assemblare i masselli e fare aderire l'incamottatura. L'arto sinistro era spezzato in corrispondenza del gomito, che mancava completamente. L'applicazione della tela non è tuttavia riuscita ad evitare estese cadute della cromia originale, in particolare sulla croce e sul perizoma di Cristo. Nelle zone più integre, molto numerosi erano i sollevamenti e i distacchi della preparazione e della pellicola pittorica dal supporto. Si è quindi intervenuti con il consolidamento dei materiali costitutivi dell'opera, per assicurarne la reciproca adesione e ripristinare, almeno parzialmente, la resistenza meccanica del legno.

È stato probabilmente il lungo oblio nel sottotetto a preservare il Crocifisso da qualunque precedente intervento di manutenzione o restauro che, ancora in epoca recente, avrebbe molto probabilmente comportato l'integrale rifacimento delle parti mancanti e la completa ridipintura della cromia originale. La pulitura è quindi consistita nell'asportazione delle sostanze estranee che si sono depositate sull'opera col passare dei secoli, principalmente polvere, sudiciume e fumo di candele.

Quindi, le braccia sono state ricollocate nei rispettivi alloggiamenti del busto.

L'assenza del gomito nel braccio sinistro del Cristo presentava una duplice problematica.

Da un punto di vista prettamente operativo, la mancata ricomposizione del braccio avrebbe impedito la ricollocazione del Cristo sulla croce; al tempo stesso, l'arto spezzato aveva un forte impatto visivo che interferiva con la lettura dell'opera come immagine unitaria.

In accordo con la Direzione dei lavori, si è deciso di rifare ex-novo la parte mancante, intagliandola in modo che si adattasse perfettamente alle due estremità da ricongiungere. Per l'inserito è stata impiegata la medesima essenza legnosa, a cui è stata data una colorazione leggermente differenziata rispetto all'originale, in modo da permettere una lettura senza interferenze del braccio ricomposto, pur distinguendo il rifacimento.

Non si è ritenuto opportuno procedere al completamento delle altre parti mancanti, per esempio le dita delle mani o



4. Le braccia al termine del consolidamento e della pulitura, e dopo il rifacimento del gomito sinistro che ha permesso la ricomposizione dell'arto spezzato. (G. Gioia)



5. Il Crocifisso al termine del restauro. (G. Gioia)

la parte della corona sulla fronte di Cristo, in quanto non necessarie da un punto di vista conservativo, e non determinanti per un'adeguata fruizione dell'immagine.

È stata quindi eseguita la reintegrazione delle lacune più piccole e delle usure della pellicola pittorica presenti sull'incarnato del Cristo. In considerazione delle dimensioni assai ridotte di queste mancanze, si è optato per l'esecuzione di un ritocco pittorico di tipo mimetico. Per non dare luogo a ricostruzioni arbitrarie, non si è intervenuti nelle lacune di dimensioni maggiori.

Per evitare che il peso del corpo crocifisso gravasse, come in origine, soprattutto sulle esili braccia, è stato predisposto un punto di sostegno tra il dorso della scultura e il montante verticale della croce. Infine, riutilizzando i fori originali, nelle mani e nei piedi sono stati nuovamente inseriti gli antichi chiodi in ferro.

Questo intervento di restauro è stato il soggetto di una trasmissione televisiva, della durata di 23 minuti, realizzata dalla Struttura Programmi della Sede Regionale RAI per la Valle d'Aosta, andata in onda nello spazio regionale del terzo canale nell'ottobre 2004.

Le indagini scientifiche

La spettroscopia infrarossa

Lorenzo Appolonia, Andrea Bertone*

Lo studio spettroscopico infrarosso del legno del Crocifisso della casa parrocchiale di Fénis non ha permesso di determinarne l'essenza con certezza assoluta, ma solo relativa. Si sono, comunque, potute formulare ipotesi sulla composizione del manufatto e, parzialmente, sulla tecnologia con cui è stato realizzato. Quello che segue ne è l'elenco sintetico.

- Il legno con cui è stato realizzato il Crocifisso appartiene ad una conifera, probabilmente un pino cembro.

- Le braccia del Cristo sono state eseguite con la stessa essenza e, probabilmente, anche lo stesso pezzo di legno.

- Non si può escludere che il palo verticale della croce sia fatto con due essenze diverse, perché non si ritiene possibile attribuire un'essenza al legno della parte bassa del palo verticale della croce.

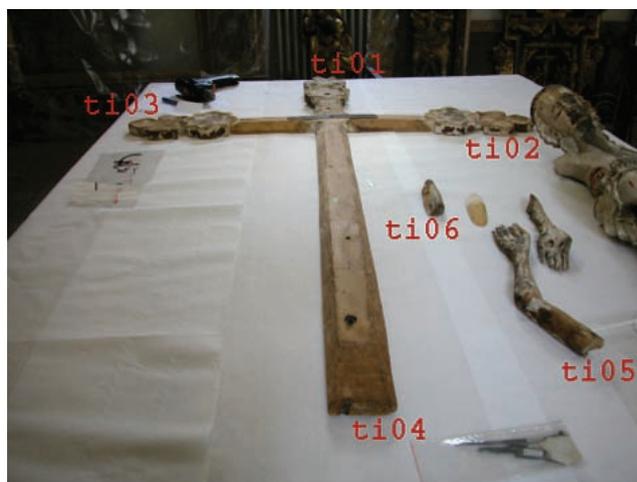
Visto il livello di degrado dell'opera, il percorso storico di realizzazione, manutenzione e conservazione della stessa e inoltre, per quanto riguarda il tipo di analisi scientifica impiegata, vista la limitata differenza tra gli spettri infrarossi delle due essenze proposte, si ritiene più corretto non escludere l'essenza con minore probabilità di attribuzione, cioè il larice.

Operazioni di prelievo

Il primo campionamento (sigla RO) è stato eseguito sul Cristo prima dell'intervento di restauro. Si sono eseguiti due prelievi, uno sulla spalla destra e uno sull'estremità sinistra della croce, in accordo con il Servizio Beni Storico-Artistici che ha diretto l'intervento. Un ulteriore campionamento (sigla TI) è stato effettuato presso il Laboratorio Gioia di Torino durante il restauro, con il gentile contributo delle persone addette al restauro. La croce è stata campionata alle quattro estremità. L'asse verticale è stato campionato per distinguere la parte alta attaccata alla parte restante, nell'ipotesi ulteriore che la decorazione della parte bassa indichi un reimpiego, quindi un'origine antecedente anche al Cristo. L'asse orizzontale è stato campionato ritenendo possibile la presenza di due assi, forse attaccati nell'incamiciamento centrale che non è stato tolto durante il restauro. Il Cristo è stato campionato in tre punti: nell'area della scapola sinistra, nel braccio destro, nel braccio sinistro. Sono state eseguite delle analisi anche su una scheggia di legno staccata dalla base della croce.

Identificazione del legno del Crocifisso (croce e Cristo)

Negli spettri analizzati, la localizzazione delle lunghezze d'onda dei minimi dei picchi e la loro trasmittanza sono sufficientemente costanti per poter caratterizzare a grandi linee lo spettro di un generico legno. La tecnica spettroscopica infrarossa non permette di ottenere



6. Crocifisso smontato durante il restauro e punti di campionamento TI. (A. Bertone)

risultati quantitativi precisi con materiali complessi come il materiale legnoso. Per tale motivo le informazioni quantitative sono solamente indicative. Dal punto di vista qualitativo, è facilmente differenziabile un'essenza appartenente alle latifoglie da un'essenza appartenente alle conifere. All'interno delle due classi è più complicato separare le essenze secondo il genere e la specie.

Sicuramente i legni del Cristo e della croce appartengono alle conifere, poiché rientrano in maniera univocamente positiva nella decina di parametri che permettono la caratterizzazione delle conifere [Marchessault 1962, Kato 1973, Bajic 1998, Garside 2003].

I dieci campioni sono stati confrontati in maniera automatica, mediante un programma di elaborazione spettrale, con il catalogo di essenze di riferimento del Laboratorio di Analisi Scientifiche. Esiste una prevalenza di attribuzioni dei campioni al pino cembro, ma pure il larice è spesso paragonabile ai campioni esaminati.

Il segnale intorno a 1384 cm^{-1} dipende dalla presenza di nitrato (NO_3), la cui origine potrebbe dipendere da materiali impiegati durante i trattamenti di restauro, probabilmente per ossidazione di gruppi amminici. L'intensità del segnale del nitrato è tale da coprire il segnale intorno a 1375 cm^{-1} , attribuibile principalmente alla lignina [Likon 1999].

Tronco verticale di Cristo, campioni: R007 e T107

Questi due campioni appartengono ad un unico tronco, col quale è stato scolpito il corpo di Cristo, escluse le due braccia. I risultati spettrali dovrebbero, quindi, fornire le stesse informazioni. Le differenze che si notano riguardano la diversa quantità di acqua, nel picco a 1633 cm^{-1} , spiegabile considerando i luoghi e i periodi diversi di analisi e prelievo. Una seconda differenza riguarda il segnale del nitrato a 1384 cm^{-1} , che è maggiore per il campione T107.

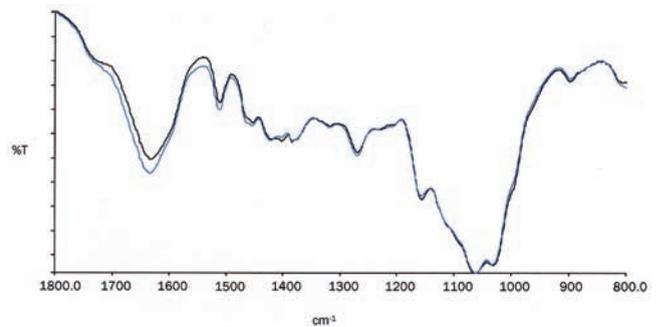
- Il picco a 1232 cm^{-1} per R007 e a 1228 cm^{-1} per T107 sembra essere legato al processo di invecchiamento di un'essenza: maggiore è l'invecchiamento e maggiore dovrebbe essere la distanza da un valore iniziale sperimentale [Matthaes 1998]. Se si trattasse di larice, tale distanza non sarebbe sufficiente a spiegare un intervallo temporale di circa otto secoli. Invece, se si trattasse di pino cembro tale differenza renderebbe plausibile tale invecchiamento. Quindi, a meno di problemi non attualmente considerati, il pino cembro sembra meglio interpretare il segnale spettroscopico.

- La forma del picco a 1510 cm^{-1} è simile a quella del pino cembro e diversa da quella del larice.

- La comparazione automatica di R007 e T107 con gli spettri di riferimento indica una prevalenza del larice, in contrasto con quanto precedentemente dedotto.

Braccia di Cristo, campioni T105 (destro), T106 (sinistro)

Le braccia potrebbero essere state sagomate dallo stesso pezzo legno, poiché la loro forma pare simmetrica rispetto al corpo di Cristo. I risultati spettroscopici ci permettono di confermare questa ipotesi. In effetti, le maggiori differenze appartengono ad aree dello spettrogramma dove il segnale è influenzato dalla presenza di acqua. Negli altri settori i due spettri sono simili, se non congruenti, come si può notare nella figura 7. Si ritiene utile ribadire che l'avambraccio sinistro non è stato campionato, ma che se fosse equiparato al resto del braccio, sarebbe ovviamente anch'esso della stessa essenza.

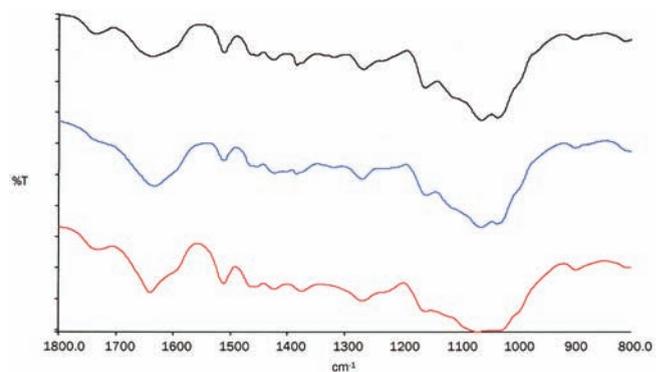


7. Spettri T105 e T106 sovrapposti.

- Il picco a 1227 cm^{-1} per T105 e a 1231 cm^{-1} per T106, collegabile al processo di invecchiamento, sarebbe sufficiente a spiegare un intervallo temporale di circa otto secoli se si trattasse di pino cembro. Sarebbe meno plausibile con il larice. In questo caso rimane un dubbio riguardo la differenza di posizione del picco nei due campioni, che potrebbe indurre a considerare il braccio sinistro realizzato con un legno più antico di quello del braccio destro, a parità di essenza.

- La forma del picco a 1510 cm^{-1} è simile a quella del pino cembro e diversa da quella del larice.

- La comparazione automatica di T105 e T106 con gli spettri di riferimento indica una prevalenza del pino cembro.



8. Spettri FTIR di pino cembro (nero), T105 (blu), larice (rosso).

Palo verticale della croce, campioni: R011 (basso), T101 (alto), T104 (basso)

La barra verticale della croce non è formata da un unico asse, ma da due; la punta superiore, sopra l'incrocio, forse è frutto di un intervento successivo.

Gli spettri R011 e T104 dovrebbero essere identici, visto che entrambi sono stati prelevati dall'estremità inferiore della croce, ma così non è. Escludendo i segnali intorno a 1065 cm^{-1} , tutti gli altri segnali diversi dipendono dai gruppi guaiacilici della lignina. Non è possibile, per il momento, evidenziare il fenomeno che potrebbe aver causato queste differenze. Si può eventualmente sottolineare il diverso tipo di campionamento dei due campioni: la scheggia da cui è stato prelevato, grattando uno strato interno, il campione R011 proviene dallo spigolo basso del retro; il campione T104 è stato prelevato mediante trapanazione della superficie di appoggio. Il campione T101, prelevato nella parte alta della croce, tende ad avere segnali simili al campione R011.

- Il picco intorno a 1228 cm^{-1} non fornisce informazioni convergenti; il valore a 1226 cm^{-1} di T104 potrebbe anche indicare come essenza un larice, mentre il valore a 1232

cm⁻¹ di TI01 dovrebbe indicare il pino cembro.

- La forma del picco a 1510 cm⁻¹ è simile a quella del pino cembro e diversa da quella del larice.

- La comparazione automatica porta a sospendere la scelta di un'attribuzione, tanto più che si ottengono informazioni discordanti. Per il campione TI01 si potrebbe comunque ipotizzare l'attribuzione al pino cembro.

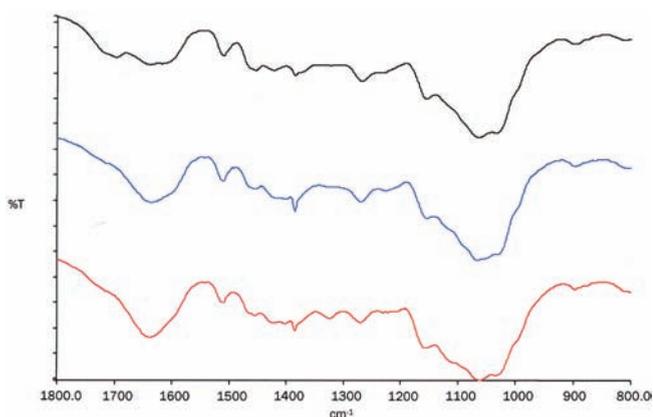
Palo orizzontale della croce, campioni: R008 (sinistro), TI02 (sinistro), TI03 (destra)

Si ricorda che la barra orizzontale potrebbe essere formata da una o da due assi. Se gli spettri infrarossi delle due estremità fossero altamente sovrapponibili, allora i tre campioni potrebbero appartenere allo stesso, unico, asse. Riguardo i restanti segnali, sperimentalmente si trovano alcune differenze che potrebbero indicare una diversa origine.

- Nell'intorno di 1230 cm⁻¹ il comportamento di TI03 non è paragonabile con il classico andamento spettrale delle conifere, poiché emergono due picchi, a 1231 e 1222 cm⁻¹, invece di uno solo. Così il singolo picco a 1227 cm⁻¹ di TI02 potrebbe appartenere ad una essenza diversa, sia pino cembro che larice.

- La forma del picco a 1510 cm⁻¹ è simile a quella del pino cembro e diversa da quella del larice.

- La comparazione automatica di R008, TI02, TI03 indicherebbe il pino cembro come essenza più probabile.



9. Spettri FTIR di R008 (nero), TI02 (blu), TI03 (rosso).

Abstract

Found in the garret of the parish church in Fénis, where it had been abandoned in an unspecified age, this work belongs to an important group of wooden polychromatic Crucifixes realized in Aosta Valley between the 13th and the 14th century. Among them there is also the exemplar, restored in 2002, placed in the chapel of Fénis castle.

The crucifix shows some interesting features that have been highlighted through the spectroscopic infrared technique, a device used to increase the characterization and the knowledge of wooden material. The whole work is made of conifer wood, probably stone pine. Fewer probabilities can be assigned to larch. The wooden fragment from which the arms were made could be the same, seen the congruence of the two spectra. The axis of the cross shows, on the other hand, not univocal signs for the attribution of a species, that could confirm an older origin than the statue.

The restoration recently achieved was the subject matter of a television programme, lasted for 23 minutes, realized by the Programme Structure of the Regional RAI Seat for Aosta Valley, broadcast in the regional space of the third channel in October 2004.

Bibliografia

S.J. Bajic, R.W. Jones, J.F. McClelland, B.R. Hames, R.R. Meglen, *Rapid Analysis of Wood Using Transient Infrared Spectroscopy and Photoacoustic Spectroscopy with PLS Regression*, in *Fourier Transform Spectroscopy*, 11th International Conference, edited by J.A. de Haseth, 1998.

S. Barberi, *Castello di Fénis. Catalogo degli arredi*, Aosta 2003.

E. Rossetti Brezzi, *Il tempo degli scultori e Maestro della Madonna d'Oropa, Cristo Crocifisso* in E. Rossetti Brezzi (a cura di), *La scultura dipinta. Arredi sacri negli antichi Stati di Savoia. Œuvres d'art sacré dans les Etats de Savoie. 1200-1500*, catalogo della mostra (3 aprile - 31 ottobre), Aosta 2004, pp. 20-29 e 58-59, con riferimenti precedenti.

E. Brunod, L. Garino, *Cintura sud-orientale della città. Valli di Cogne, del Gran San Bernardo e Valpelline* (collana Arte sacra in Valle d'Aosta - vol. VII), Aosta 1993, p. 584, fig. 4.

P. Garside, P. Wyeth, *Identification of Cellulosic Fibres by FTIR Spectroscopy - Thread and Single Fibre Analysis by Attenuated Total Reflectance*, *Studies in Conservation*, 48, 2003, pp. 269-275.

G. Gentile, *Migrazione e ricezione di immagini*, in E. Castelnuovo, F. de Gramatica (a cura di), *Il Gotico nelle Alpi 1350-1450*, catalogo della mostra (20 luglio - 20 ottobre), Trento 2002, pp. 156-169.

G. Gentile, *Sculture per l'immaginario religioso*, in E. Castelnuovo, G. Sergi (a cura di), *Arti e storia nel Medioevo*, III, Torino 2004, pp. 253-270.

K. Kato, M. Nitta, T. Mizuno, *Infrared Spectroscopy of Some Mannans*, *Agric. Biol. Chem.*, 37, 1973, pp. 433-435.

L. Liao, J. Lin, W. Wu, *FTIR Study of Interactions of Ethyl Iodide with Powdered TiO₂*, *Phys. Chem. Chem. Phys.*, 2, 2000, pp. 4441-4446.

M. Likon, A. Perdih, *Fractionation of Spruce Trichloroacetic Lignin*, *Acta Chim. Slov.*, 46, 1999, pp. 87-97.

R.H. Marchessault, *Application of Infrared Spectroscopy to Cellulose and Wood Polysaccharides in Wood Chemistry*, *Proceedings of the Wood Chemistry Symposium held in Montreal, Canada 9-11 august 1961*, International Union of Pure and Applied Chemistry: Applied Chemistry Section Pulp, Paper and Board Division, Butterworths, London 1962.

G. Matthaes, *La datazione scientifica di oggetti d'arte in legno*, *Le Scienze*, 359, luglio 1998.

L. Pizzi, *La restauration du Crucifix dans la chapelle du château de Fénis*, in "Bollettino della Soprintendenza per i Beni Culturali", Regione Autonoma Valle d'Aosta, n. 0, 2002-2003, p. 67.

*Chimico, consulente esterno.