

KERMES

LA RIVISTA
DEL RESTAURO

Gennaio - Marzo 2012

Anno XXV - Trimestrale
 Spedizione in Abbonamento Postale D.L.
 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46)
 art. 1, comma 1 DCB Firenze 2

NARDINI EDITORE

€ 29,00

85

LA RICERCA

- La restauración de muebles
- Danni da Blattoidei su carte da lucido

QUESTIONI DI TEORIA

The Multiple Faces of Conservation Documentation

LE TECNICHE

Armature giapponesi

RUBRICHE

- Notizie & Informazioni
- Cultura per i Beni Culturali
- Sicurezza
- Internet
- Pillole di Restauro Timido
- Le fonti
- Taccuino IGIC



MATERIALI
 Il granito di Siena

CRONACHE DEL RESTAURO

Un crocifisso, un ex voto e un miracolo

Restauro e conservazione in Giappone
 Studio del polimaterico
 nelle armature giapponesi

Francesco Civita

KERMES

LE TECNICHE

ANNO XXV NUMERO 85
GENNAIO - MARZO 2012

ARTES

LA RIVISTA DEL RESTAURO

GLI ARTICOLI
LE RUBRICHE

CRONACHE DEL RESTAURO

Anna Fulimeni

UN CROCIFISSO LIGNEO
DEL RINASCIMENTO E UN DIPINTO
EX VOTO SETTECENTESCO
IN SANT'ANDREA A ROVEZZANO
Due opere d'arte restaurate
unite da un miracolo 25



QUESTIONI DI TEORIA

Jørgen Wadum

Discursing Objects
THE MULTIPLE FACES
OF CONSERVATION DOCUMENTATION 33

LE TECNICHE

Francesco Civita

Restauro e conservazione in Giappone
STUDIO DEL POLIMATERICO
NELLE ARMATURE GIAPPONESI 39



LA RICERCA

Cristina Ordóñez Goded,

Leticia Ordóñez Goded

La restauración de muebles
FUENTES DE INFORMACIÓN
PARA LA INTERPRETACIÓN DE LA OBRA
Un breve apunte 49



Marianna Adamo, Ubaldo Cesareo,
Massimo De Francesco, Elena Ruschioni,
Daniele Ruggiero, Donatella Matè

DANNI DA BLATTOIDEI
SU CARTE DA LUCIDO
Applicazione di due diverse
metodologie 59

MATERIALI

Franco Vianello

IL GRANITO DI SIENE
Il granito più diffuso nell'antichità 71

RUBRICHE - *Indice alla pagina seguente*

NOTIZIE & INFORMAZIONI - CULTURA PER I
BENI CULTURALI - INTERNET - RESTAURO
TIMIDO - LE FONTI - SICUREZZA -
TACCUINO IGIC

Volumi in offerta speciale in questo numero:

- ✓ *Herbaria*, seconda di copertina
- ✓ *Consigli / Tips*, p. 38
- ✓ *La biologia vegetale per i Beni Culturali*, p. 70
- ✓ *Restauro timido*, p. 78
- ✓ *Indoor Environment and Preservation*, p. 80



DIREZIONE E REDAZIONE NARDINI EDITORE

Via Cavour 15
50129 Firenze
tel. +39.055.7954326/27
fax +39.055.7954331
E-mail info@nardinieditore.it
www.nardinieditore.it

GARANTE SCIENTIFICO

Giorgio Bonsanti

COMITATO DI REDAZIONE

Carla Bertorello, Andrea Fedeli,
Alberto Felici, Cecilia Frosinini,
Federica Maietti, Ludovica Nicolai,
Lucia Nucci, Cristina Ordóñez,
Joan Marie Reifsnnyder,
Nicola Santopuoli, Claudio Seccaroni

DIRETTORE RESPONSABILE

Andrea Galeazzi

CON LA COLLABORAZIONE DI:

Artex, Associazione Nazionale
Artigianato Artistico (ASNAART-CNA),
Associazione Restauratori d'Italia (ARI),
Confartigianato Restauro,
Ennio Bazzoni, Cristina Giannini,
Elisa Guidi, Leticia Ordóñez,
Giovanna C. Scicolone, Gennaro Tampone

PROGETTO GRAFICO

Francesco Bertini

IMPAGINAZIONE

Massimo Rubino

REDAZIONE

Alberto Di Matteo

SERVIZIO ABBONAMENTI

Francesca Del Taglia
Tel. +39.055.7954320;
Fax +39.055.7954331
E-mail abbonamenti@nardinieditore.it

ABBONAMENTO 4 NUMERI	CARTACEO	DIGITALE
ITALIA	€ 79,00	€ 39,00
ESTERO	€ 109,00	€ 39,00
1 copia	€ 29,00	€ 12,90
1 articolo	—	€ 3,90

Per l'acquisto di spazi pubblicitari
rivolgersi a info@nardinieditore.it

ISSN 1122-3197 ISBN 978-88-404-4355-3
Autorizzazione Tribunale di Firenze
n.3 652 del 1 febbraio 1998

La pubblicità non supera il 45%.
Spedizione in abbonamento postale

STAMPA

2012, Settembre - Grafiche Cesina,
Calendasco (PC)

Nardini Press
Sede Legale: Via Cavour, 15
50129 Firenze

L'editore si dichiara disponibile a regolare
eventuali spettanze per le immagini utilizza-
te di cui non sia stato possibile reperire la
fonte.

Indici **Kermes**

gli indici completi di Kermes
sono consultabili
in formato pdf all'indirizzo

www.nardinieditore.it

NOTIZIE & INFORMAZIONI

- Il Louvre finanzia il restauro
del San Ludovico di Donatello 5
- Il progetto europeo IMAT
premiato ad AR&PA 5
- Nasce il Premio Friends of Florence –
Salone dell'Arte e del Restauro di Firenze –
per la tutela del patrimonio artistico
e culturale di Firenze..... 5
- Torna visibile
la Porta della Mandorla
del Duomo di Firenze 6

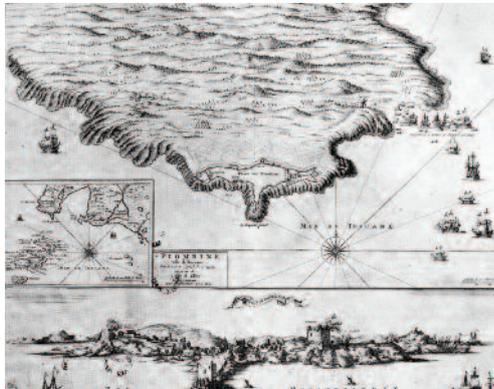


The Materials and Techniques
of Renaissance Art 7

CULTURA PER I BENI CULTURALI

- ARI: *Rapporto e riflessione
sul settore restauro* 8
- MNEMOSYNE: *Università e ricerca per la durabi-
lità dei materiali di storia e d'arte* 10
- CNR-DPC: *La filosofia di un metodo di ricerca
L'esperienza del Dipartimento Patrimonio
Culturale del Consiglio Nazionale
delle Ricerche* 11
- CSRP (Mosca): *Studio e restauro della pittura
policroma esterna della chiesa della Natività
di San Giovanni Battista presso il Monastero
della Trinità di San Sergio* 14

FONDAZIONE KEPHA ONLUS: *Le mura leonardesche
a Piombino* 17



SUPSI: *Insegnamento e ricerca. Il Swiss
Conservation Restoration Campus* 20



OPD: *Leonardo e l'Opificio* 21

CCR "LA VENARIA REALE": *Un Convegno per il
restauro. Il "Bucintoro" dei Savoia. Contributi
per la conoscenza e per il restauro* 24

SICUREZZA PER IL RESTAURO

a cura di Rosanna Fumai
*Introduzione al Testo Unico
per la Sicurezza – 2* 76

INTERNET PER IL RESTAURO

a cura di Giancarlo Buzzanca
L'ISCR si rinnova 77

PILLOLE DI RESTAURO TIMIDO

a cura di Shy Architecture Association
La manovra morale 78
Umiltà e Umorismo 78
Il lifting è immorale? 78

LE FONTI

a cura di Claudio Seccaroni
*Le prime radiografie sui dipinti
di Caravaggio nella Cappella Contarelli* 79

TACCUINO IGIIC

Lo Stato dell'Arte 10 80

Restauro e conservazione in Giappone

Studio del polimaterico nelle armature giapponesi

Francesco Civita

Il testo nasce da una serie di colloqui avuti dall'autore con Teramoto Yasushi, specialista restauratore in elmi ed armature, con Masumura Kii-chiro e Kitamura Arisumi, rispettivamente Ordinario ed Associato della Cattedra di Urushi della Geidai University (Università dell'Arte di Ueno)¹.

La conoscenza dei materiali impiegati per la realizzazione di manufatti appartenenti a culture diverse dalla propria è un elemento necessario e indispensabile nell'ottica di un restauro o di un intervento conservativo, per non incorrere in situazioni potenzialmente dannose per l'integrità dell'oggetto stesso.

Al di là dell'azione pratica del restauro, la conoscenza dei materiali è importante anche da un punto di vista culturale, perché rende possibile la "scoperta" dei valori della cultura, delle tradizioni, di cui l'opera è espressione. In questo modo si viene ad aprire una finestra importantissima per lo sviluppo del dialogo interculturale in chi vede l'opera d'arte come un veicolo principe di contatto.

In un'armatura giapponese, ci troviamo di fronte a quattro situazioni differenti, dettate dalla composizione delle parti che ne costituiscono l'unità: le parti in acciaio, quelle in metallo non ferroso (leghe e metalli preziosi), quelle laccate ed infine quelle tessili (sete, broccati, lini, cotone, velluti, lane).

Generalmente, le parti più interessate ad un deterioramento sono quelle relative al tessile ed alla lacca; può esservi anche un deterioramento relativo alle parti in acciaio, specie se quest'ultime sono state esposte ad agenti deterioranti, quali acqua-umidità, in ambienti senza controllo, ed anche a causa della perdita della protezione della lacca sovrastante (se si tratta di piastre, lamelle laccate o pelle), nelle tipologie specifiche.

Ma nella stragrande maggioranza dei casi, il danneggiamento più rilevante si riscontra sui materiali tessili, che per loro natura sono molto più deboli e fragili delle lacche e dei metalli.

Tessuti e strutture tessili di supporto

Il materiale più usato per tradizione e per disponibilità oggettiva è la seta.

Bisogna fare una distinzione tra le sete usate durante i periodi Heian, Kamakura, Nambokucho, Muromachi, Momoyama ed Edo, con quelle adoperate nei primi anni del periodo Meiji (principalmente usate per il restauro), per la composizione degli "odoshi-ge" e delle altre strutture di supporto.

Quelle usate durante i periodi precedenti al Meiji venivano sottoposte ad un trattamento parziale di raffinazione, in quanto la sericina veniva eliminata solo in piccola parte, (questa semiraffinazione lasciava normalmente la fibra di seta molto ruvida, forte e resistente). La lavorazione degli odoshi-ge e delle altre strutture tessili di supporto consisteva nella colorazione delle fibre con colori naturali, provenienti quasi esclusivamente dal mondo vegetale, e nella composizione di migliaia di singole fibre in strutture intrecciate e appiattite (odoshi-ge) ed in strutture cilindriche, a cordoncino, e composite, di diametro variabile a seconda dell'uso e della loro posizione sull'armatura (kumihimo e takahimo).

Il risultato era una struttura estremamente forte, resistente e straordinariamente duttile, capace non solo di tenere unite le file di kozane (lamelle di acciaio) tra loro, ma anche di garantire una reale ed efficace protezione contro le armi da taglio del momento (fig. 1).

Attualmente vi è una tendenza di pensiero che cerca di provare che gli odoshi-ge e i kumi e takahimo dei periodi Heian, Kamakura, Muro-

Francesco Civita

Fiorentino, è Curatore della Sezione Orientale del Museo Stibbert di Firenze. È Associato al CNR-ISC (Consiglio Nazionale delle Ricerche-Istituto Sistemi Complessi). È membro ICOMOS-Italia, membro ICOM-Italia. È membro associato del Comitato Scientifico Internazionale ICOMOS per la Teoria e la Filosofia della Conservazione e del Restauro. È esperto della Fondazione RDB-LBT (Fondazione Romualdo Del Bianco-Life Beyond Tourism).

Cronologia dei periodi storici del Giappone:

- Heian: 794-1185
- Kamakura: 1185-1333
- Nambokucho: 1333-1392
- Muromachi: 1392-1568
- Azuchi-Momoyama: 1568-1603
- Edo: 1603-1868
- Meiji: 1868-1912

Cronologia dei periodi relativi all'evoluzione dell'armatura:

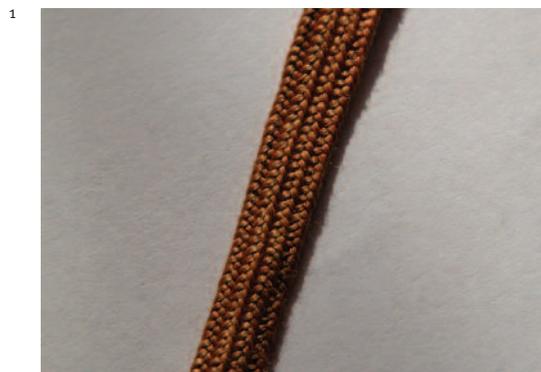
- Jodai: dal IV-V secolo d.C. fino a circa la prima metà del periodo Heian.
- Chusei: dalla metà del periodo Heian, fino alla fine del periodo Muromachi (1392-1568).
- Kindai: dal periodo Azuchi-Momoyama, fino alla fine del periodo Edo ed oltre.

Fig. 1 - Frammenti di "odoshi-ge" fatti a mano, con sericina, del periodo Muromachi.

Fig. 2 - Odoshi ge fatto a mano, con sericina, del periodo Edo.

Fig. 3 - Odoshi ge fatto a mano, con sericina, del periodo Edo.

Fig. 4 - Odoshi-ge fatto a macchina, senza sericina, del periodo Meiji-Taisho.



machi e Momoyama, nonostante la forte presenza di sericina, fossero estremamente morbidi. Anzi più ci si avvicina ai periodi Kamakura e Heian, e il sospetto che la seta fosse morbida sembra avvalorarsi sempre più. Anche se si sta cercando di provare questa tesi, con analisi accurate presso l'Istituto della Seta di Matsumoto (Yosan Kenkyujo), si può prudentemente in questa sede cercare di portare avanti un motivo di riflessione a riguardo (figg. 2, 3).

Probabilmente, nonostante la presenza di sericina, la morbidezza del prodotto può essere stata causata dal tipo di fibra usata, cioè estremamente sottile e quindi di diametro molto piccolo. Se si confrontano le fibre generalmente usate in questi periodi per gli odoshi-ge e per i kumi e takahimo, con quelle usate, ad esempio nel periodo Meiji, si notano subito enormi differenze:

1) le dimensioni della fibra usata nel periodo Meiji, molto più grande rispetto a quelle dei periodi anteriori, anche per le conseguenti dimensioni delle strutture composte;

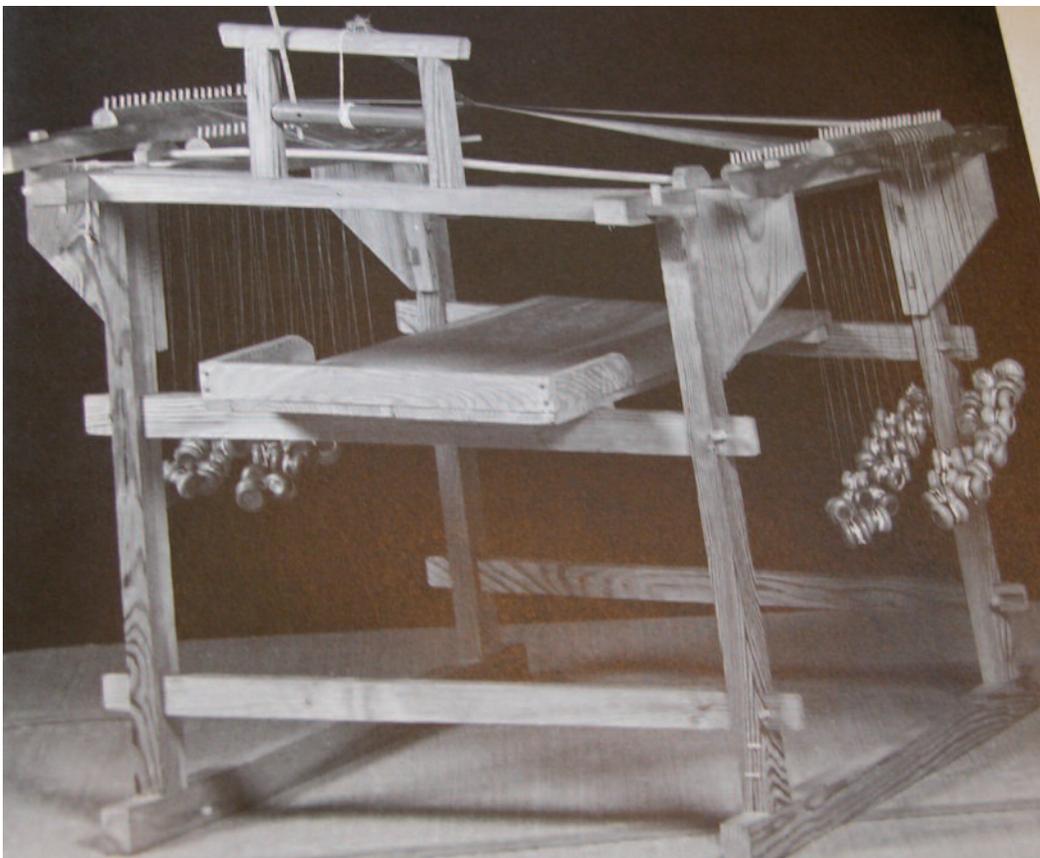
2) le modalità di tessitura e composizione, industrializzate, con macchine, nel periodo Meiji, a mano invece per i periodi precedenti (fig. 4).

I due punti elencati sono strettamente collegati tra loro. Dato che le modalità di composizione durante il periodo Meiji dipendevano dall'uso di macchinari speciali, la fibra da usare doveva essere per forza molto più forte e di diametro più grande di quelle precedenti, proprio per sopportare le maggiori tensioni che la macchina generava nella loro strutturazione e filatura. Quindi le dimensioni del prodotto finito erano conseguentemente più grandi rispetto a quelle anteriori. Le modalità di strutturazione e filatura delle fibre impiegate durante i periodi Heian-Edo, almeno fino alla metà di quest'ultimo, erano caratterizzate dalla manualità, o da macchinari che comunque affidavano alla perizia dell'artigiano le operazioni più delicate ed importanti (figg. 5, 6).

Le conseguenze di queste differenze nel modo di strutturare e filare le fibre in odoshi-ge e kumi e takahimo nei periodi anteriori a quello Meiji, sono visibili ad occhio nudo: quelle prodotte manualmente mostrano una struttura di intreccio molto meno precisa di quelle invece prodotte con macchinari. Inoltre, quelle prodotte manualmente, rispetto a quelle prodotte con macchine, sono di dimensioni più contenute, a parità di sezioni filate.



5



6

Fig. 5 - Composizione di odoshi-ge fatto a mano, da una litografia degli inizi del XVII secolo.

Fig. 6 - Macchina a tessitura del periodo Meiji.

Fig. 7 - Odoshi-ge eseguiti a mano, con sericina, del periodo Edo.



Fig. 8 - Odoshi-ge moderno, fatto a mano e con sericina.



Fig. 9 - Stesso modello della figura 8.



Fig. 10 - Kumihimo moderno, senza sericina, con colori chimici, fatto a macchina.



Oltre alla maggiore accuratezza nella combinazione delle policromie delle fibre, riscontrabile in prodotti ante-Meiji, una differenza palese con i prodotti eseguiti durante Meiji è la grande differenza al tatto (fig. 7).

Contrariamente alle sete precedenti, quelle usate per gli odoshi-ge del periodo Meiji venivano trattate eliminando di regola completamente la sericina, cosa che provocava la perdita della rigidità strutturale, della ruvidezza naturale e della consistente durezza della fibra, in favore invece di morbidezza, elasticità, e vaporosità.

Conseguenza ultima di tutta questa serie di distinzioni è che il prodotto del periodo Meiji è completamente diverso, per qualità, struttura, apparenza e combinazione da quelli usati nei periodi precedenti. Ciò è fondamentale e molto importante da tenere presente per l'impiego di materiali per il restauro conservativo e di mantenimento (figg. 8-11).

Indicare queste fondamentali differenze sulle strutture tessili di supporto, bisogna necessariamente entrare in un discorso di opportunità e correttezza di restauro, cioè nell'ambito di un rispetto storico dell'esemplare da restaurare. La domanda conseguente che può sorgere è que-

sta: dal punto di vista del restauro, che cosa è meglio fare se ci troviamo di fronte a corredi armati, ad esempio, del periodo Kamakura, sui quali sono gravi ed evidenti dei danni alle strutture tessili di sostegno e supporto, cioè agli odoshi-ge e ai kumi e takahimo, tali da compromettere l'intera struttura dell'armatura?

Vi sono due scuole di pensiero:

1) quella "purista" in cui si indicano come assoluti e necessari i restauri con materiali completamente originali, cioè con materiali lavorati e raffinati esattamente come quelli impiegati nel periodo di origine dell'esemplare;

2) quella di "compromesso", per così dire, in cui si decide di usare del materiale solo simile a quello impiegato originariamente, di più facile reperimento e di disponibilità quasi immediata.

Anche se attualmente si preferisce adottare la seconda alternativa, per costi e tempi necessari più abbordabili, si sta notando invece la tendenza sempre più convinta che sia maggiormente consona la prima, cioè quella di ridare all'esemplare la completezza, l'aspetto e la consistenza del tempo di origine, anche a fronte di spese non proprio economiche e di tempi molto allungati per il termine dei lavori (figg. 11, 12).

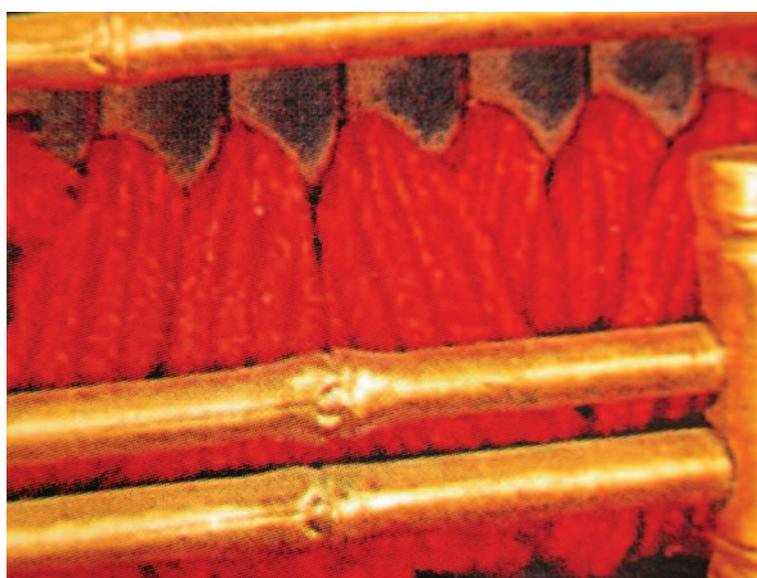


La scuola cosiddetta "purista" garantisce indubbiamente un restauro consono, rispettoso dell'esemplare e integrale sotto ogni punto di vista. Partendo dall'armatura presa ad esempio, cioè originaria del periodo di Kamakura, se caratterizzata da gravi danni, tali da rendere necessario l'integrazione di parti mancanti (se quest'ultime sono tali da compromettere l'intera struttura del manufatto) il restauro sarà consono perciò necessariamente integrativo, e bisognerà impiegare fettucce di seta della medesima consistenza, natura, colore e struttura. Dato che queste è impossibile trovarle, dovranno essere fatte ex novo, da specialisti, con tempi di lavorazione abbastanza ampi e con una spesa elevata.

Date queste situazioni, il restauratore dovrà avere naturalmente almeno le cognizioni sufficienti per seguire da vicino ogni fase della lavorazione e del trattamento delle sete, in modo da indicare agli specialisti che preparano il materiale, ogni possibile modifica atta ad ottenere il migliore risultato.

I problemi più immediati e contingenti sono il reperimento nel luogo dove è conservato il manufatto dei materiali adatti e consoni al restauro. Se questi non ci sono, dovranno essere reperiti altrimenti, con tempi e costi, come abbiamo già detto, molto elevati. Ma se il manufatto è di grande importanza, si renderebbe necessaria questo tipo di operazione e di spesa, proprio per l'eccezionalità del reperto.

Se il manufatto è colpito solo in modo marginale da danni e mancanze di materiali originali, quest'ultime talmente poche e tali da non compromettere l'integrità strutturale dell'oggetto, allora l'opera da svolgere sarà limitata e di semplice restauro conservativo. In questi casi la soluzione migliore sarà quella di impiegare fettucce



ricavate da pelle di cervo (metodo tradizionale); ma è anche corretto l'impiego di materiali di più semplice reperimento, come una fibra ad alta resistenza in acron o nylon, molto adatta a sostenere le varie parti (il cui compito originariamente era affidato agli odoshi-ge, e ai kumi e takahimo), sistemata in modo tale da non essere visibile (fissandola usufruendo dei fori delle kozane all'interno della struttura), e da affiancare le fettucce alle parti in seta integre nel sostegno delle piastre o file di lamelle (figg. 13, 14).

Per le altre parti tessili, quali broccati, cotoni, lini, velluti e lane, che possono comporre alcune parti dell'armatura, quali maniche, grembiere, interni degli elmi, interni dei busti, interni degli spallacci, brigantine sottostanti il busto, se i danni sono gravi, bisognerà cercare di smontarne le parti, scucendole dalle correlate parti in

Fig. 11 - Kumihimo moderno, senza sericina, con colori chimici, fatto a mano.

Fig. 12 - Tipo di odoshi-ge fatto a macchina, senza sericina, posto all'epoca del restauro.

Fig. 13 - Tipo di odoshi-ge originale, cioè fatto a mano e con sericina. Si notano le differenze con quello della figura 12.



Figg. 14-15 - Fettucce di pelle di cervo di supporto.

acciaio alla quali sono collegate, e agendo non con un restauro integrativo, bensì con un restauro conservativo, proprio per la oggettiva impossibilità di sostituire la parte con un'altra adeguata e consona (i lavori ed i costi sarebbero infinitamente più alti rispetto a quelli indicati precedentemente). Bisognerà procedere con l'aggiunta di garze dalla trama molto stretta e resistente a ricoprire le due facce del tessuto, fissandole in modo da non danneggiare la già provata consistenza del materiale di base, e quindi, così protette da entrambe le parti, ricollegarle alle parti in acciaio a cui erano unite. Questa potrebbe essere una soluzione ottimale e non troppo inva-

siva per eseguire un restauro consono per le parti qui indicate, a meno che non si voglia stravolgere del tutto l'omogeneità del manufatto.

Vi è da dire una cosa molto importante, che comunque è conseguente a qualsiasi tipo di restauro si possa eseguire, sia conservativo che integrativo: la futura conservazione del manufatto. Una volta eseguito il restauro, il manufatto non dovrà essere sistemato di nuovo nel supporto originale, a meno che questo non sia stato costruito secondo le seguenti norme:

1) il supporto deve essere stato costruito in base alle specifiche dell'oggetto; cioè le sue parti devono comunque essere nate solo per sorreggere quell'oggetto e non qualsiasi altro simile, poiché ogni oggetto ha una sua natura e misura;

2) le varie parti che compongono il supporto ligneo, devono rispettare le misure delle corrispondenti parti dell'armatura: testa, spalle, petto, giro vita maggiorato (per permettere l'appoggio del busto in senso verticale). Ogni parte del supporto non dovrà avere spigoli vivi, per non danneggiare le parti dell'armatura che vi si appoggiano, specialmente quelle tessili (figg. 15, 16).

Se alcune delle parti restaurate dell'armatura sono ancora in evidente stato precario, nonostante il restauro, è necessario esporle separatamente dal resto, disponendole in senso piano, senza che vi sia gravità in alcuna loro parte: per questo la disposizione orizzontale è la migliore. È consono esporre in questo modo il materiale, anche separatamente dal resto.

Il manufatto restaurato dovrà essere tenuto al riparo e protetto da agenti esterni. Se in esposizione, dovrà essere tenuto ad illuminazione consona, in microclima consono e periodicamente visionato per controllarne lo stato conservativo.

Pelli, guaine di pelle e porzioni di pelle usate come tessuto e supporto

La pelle usata nelle armature giapponesi è in genere di queste tipologie:

1) pelle di cervo o di daino, usate per ricoprire zone esterne ed interne dell'armatura ben connotate: piastra sommitale del petto e della schiena, vista dell'elmo e paratempie, fodera interna delle manopole e bordure dei tessuti a manica, porzioni della grembiola dei cosciali, zone interne degli schinieri e bordure dei tessuti,

fodere alla caviglia delle scarpe corazzate; vi sono anche armature con odoshi-ge in pelle anziché in seta;

2) pelle di qualità più povera, usata come base per una laccatura esterna che la ricopriva completamente, od anche usata per foderare l'interno di certe armature da munizione (armature di bassa qualità e di produzione a catena);

3) pelle di alta qualità, ma diversa da quella di cervo o daino, usata per ricoprire l'interno del busto o delle piastre, generalmente decorata ad incisioni a basso rilievo, monocroma o policroma;

4) pelle ricoperta da foglia d'oro (kinkaragawa), usata sia per l'esterno che per le parti interne dell'armatura, decorata generalmente da figure a basso e alto rilievo.

La pelle in genere è decorata con figure a stencil; può essere naturale oppure affumicata; monocroma oppure policroma, specie se sono presenti figure d'ordine naturalistico o mitologico.

Le problematiche relative allo stato conservativo del primo dei tipi di pelle nell'elenco poco sopra menzionato dipendono da come l'armatura è stata conservata, se in ambiente consono oppure eccessivamente secco o umido. Quest'ultime possibilità potrebbero causare alla pelle una duplice situazione:

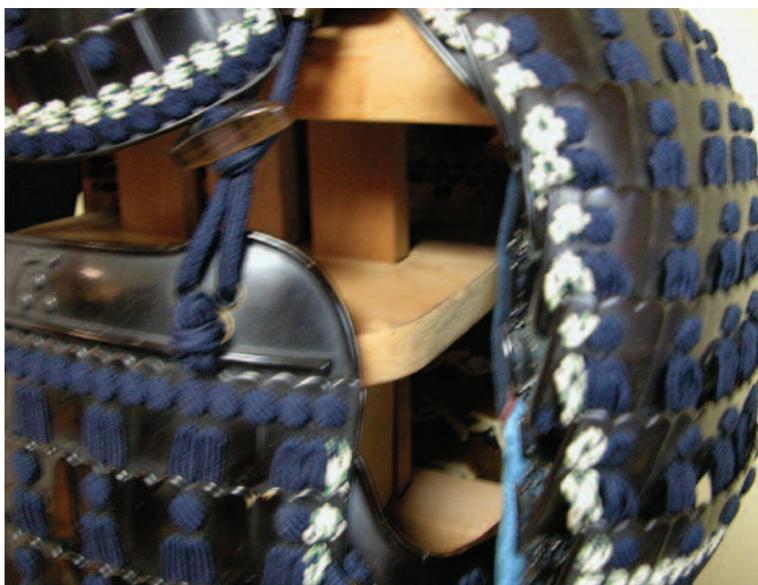
1) un'eccessiva secchezza con relativa perdita di elasticità, e quindi renderla molto fragile, e conseguentemente facile agli strappi e lacerazioni;

2) un'eccessiva umidità, che può provocare il generarsi di muffe e il conseguente deterioramento della pelle e del materiale a contatto, cioè sete ed acciai.

La secchezza della pelle è in genere la causa del danno che più frequentemente si riscontra, cioè lo strappo e la rottura.

Purtroppo non si può agire né sulla pelle danneggiata da eccessiva secchezza, né su quella interessata da eccessiva umidità. Quest'ultima, dinamicamente e temporalmente, viene interessata da una maggiorazione delle sue dimensioni seguita immediatamente dopo da un restringimento delle sue fibre in una misura molto più piccola di quella originale.

Resta quindi evidente l'impossibilità o l'estrema difficoltà di agire sul danno, a meno che non venga decisa la completa sostituzione della parte, con grave detrimento dell'integrità



16



17

originaria dell'oggetto.

Il secondo tipo di pelle, cioè quella più povera e interamente laccata all'esterno od anche all'interno, presenta le stesse problematiche, aggravate però dalla presenza della lacca che rende l'operazione duplice: cioè anche la necessaria opera di restauro della lacca.

Il danno che in genere si riscontra più facilmente è il parziale o totale distacco della pelle, specie all'interno dell'armatura. Questo danno può causare una serie di problemi conseguenti: la secchezza della pelle, quindi la fragilità; e se in presenza di forte umidità la degenerazione della pelle, con la formazione di muffe e l'at-

Figg. 16-17 - Supporti lignei consoni.

tacco anche alle strutture in acciaio sottostanti e la loro ossidazione. Normalmente se la pelle è saldamente fissata alla struttura d'acciaio, essendo protetta dalla lacca, non presenta nessuno dei tipi di danno di cui sopra, dato che la lacca è un agente impermeabile e antiossidante. Stessa analisi per le pelli del terzo e quarto tipo.

Parti ricoperte da urushi (lacca giapponese)

Le parti laccate presenti nell'armatura sono numerose ed articolate e comunque la loro consistenza e presenza dipende dalla tipologia dell'armatura e dal suo periodo d'appartenenza.

La lacca, propriamente detta e conosciuta come "urushi", può interessare varie zone dell'armatura e del corredo ad essa collegata. La sua qualità, consistenza, spessore e robustezza dipende dalla qualità dell'armatura o del corredo che l'accoglie: più l'armatura è importante e più l'urushi è di buona qualità, con modalità di lavorazione e cura molto più elevati rispetto a manufatti di più basso livello.

L'urushi ha un duplice scopo:

- 1) funzionale²
- 2) decorativo

Non si può restaurare l'urushi con altro sistema né altri materiali se non con la stessa urushi.

Il materiale alternativo, se non è disponibile la vera urushi, quale lacca sintetica o derivati tipo gomma lacca (usata tradizionalmente in occidente per liuteria) è molto dannoso e può provocare la futura impossibilità di adoperare la vera urushi.

Perciò purtroppo, qualora sia indisponibile l'urushi, è preferibile lasciare l'oggetto da restaurare così come è, agendo invece sulla profilassi, cercando di eliminare le cause che ne hanno determinato lo stato, o comunque cercando di eliminare qualsiasi tipo di fonte ulteriormente dannosa o di persistente danno.

Non è possibile neanche usare prodotti alternativi, quali l'olio al silicone oppure cera naturale e trattata, perché penetrerebbero la urushi preesistente, infiltrandosi nelle microscopiche aperture create con il tempo, formando una pellicola impermeabile su cui neppure l'urushi naturale usata per il restauro potrebbe attecchire.

Perciò, è tassativo non usare nulla al di fuori dell'urushi, sia per il restauro integrativo che per quello conservativo e di manutenzione. Nean-

che lucidanti blandi possono essere presi in considerazione.

Inoltre, se non si possiede una conoscenza sufficiente sui metodi di impiego dell'urushi, pur avendo la disponibilità del prodotto, è meglio non usarla. Ciò non solo per la necessaria conoscenza a riguardo, ma anche a causa dell'alta tossicità del prodotto, che nei casi peggiori può portare a conseguenze molto gravi.

L'urushi, per sua natura e poiché è un polimero, tende a disgregarsi dopo un periodo variabile dai 50 ai 100 anni. Se nell'arco di questo tempo non si è proceduto ad una periodica manutenzione e controllo del suo stato, l'urushi diventa molto debole ed altamente instabile, polverizzandosi e divenendo opaca. L'opacità deriva anche da un'esposizione alla luce troppo elevata: ciò provoca anche di converso l'indebolimento della sua struttura cristallina e la conseguente perdita di materiale sotto forma di micro-particelle. E' quindi necessario mantenere una temperatura ambientale ottimale, leggermente umida, fredda, e senza eccessiva esposizione alla luce.

In mancanza di urushi per il restauro, ed in mancanza di personale addetto specializzato, la profilassi è la seguente: tenere l'oggetto lontano da fonti di luce e da sbalzi di temperatura troppo elevati. Tenere vicino all'oggetto un umidificatore a blanda gradazione, oppure se non ci fosse, un recipiente pieno d'acqua, da cambiarsi tutte le volte che si esaurisce. L'ambiente troppo secco non è consigliabile, non solo per l'urushi, ma anche per altri materiali (vedi sopra).

Acciai

Per le parti in acciaio bisogna fare una distinzione tipologica, legata ai vari periodi in cui si è evoluta l'armatura giapponese.

Nei periodi Jodai e Chusei le parti in acciaio erano a forma di lamella, kozane, unite in file sovrapposte tra loro e ricoperte di lacca.

Nel periodo Kindai invece, oltre alla forma di lamella, le parti in acciaio erano a piastra o a maglia, di dimensioni variabili, laccate oppure semplicemente patinate.

Per le parti laccate, acciaio compreso, abbiamo già detto quale tipo di restauro è necessario.

Per le parti in acciaio non laccato e patinato il restauro deve essere eseguito usufruendo di materiali che in alcun modo possano danneg-

giare gli altri di cui l'armatura giapponese è composta.

I danni che maggiormente si riscontrano nelle superfici sono quelli relativi all'ossidazione, che può essere di varia natura ed intensità.

Bisogna comunque premettere che in caso di danno esteso il restauro sarà rivolto solo e comunque ad una azione di conservazione e non di integrazione.

L'azione del restauratore sarà proporzionata al danno riscontrato, e sarà prettamente manuale, e comunque senza l'ausilio eccessivo di attrezzature autoservite che potrebbero danneggiare ulteriormente lo stato dell'oggetto. Anche in questo caso subentra la necessaria conoscenza dei materiali e la capacità del restauratore di individuare subito la metodologia migliore d'intervento da adottare, il che implica una perfetta padronanza della materia, in linea con quanto detto all'inizio del presente scritto.

Naturalmente, se l'acciaio in questione è fortemente danneggiato, è consono e preferibile non usare macchinari ausiliari autoserviti (quali ultrasuoni), o comunque se non se ne può fare a meno, è consigliabile usarli con la massima prudenza e fino ad un certo punto; è preferibile, a fronte di situazioni particolarmente gravi, comunque usare solo la manualità e attrezzature più tradizionali, quali bisturi o lame affilate per asportare il più possibile le parti irrecuperabili.

Bisognerà individuare che tipo di ossidazione caratterizza la parte da restaurare e determinare se l'ossidazione è ancora attiva oppure no. Questo determinerà l'azione da intraprendere e eventualmente la profondità dell'intervento.

1) Ossidazione attiva, cioè l'azione disgregante dell'ossidazione continua in profondità, subdolamente, anche se in superficie tutto sembra ormai consolidato.

2) Ossidazione inattiva, cioè l'azione corrosiva dell'ossidazione si è fermata e quindi non presenta sintomi di ripresa.

Queste due tipologie si riconoscono tra loro per la caratteristica colorazione che assume l'ossidazione nei due differenti casi.

Una volta conclusa la fase di eliminazione dell'ossido dalle superfici, si dovrà procedere alla seconda ed ultimativa fase della profilassi, adottando materiali che possano bloccare, temporaneamente o definitivamente, e in modo preventivo una eventuale ripresa dell'ossidazione. Due sono i materiali più consoni:

- 1) olio al silicone, a varie densità;
- 2) urushi.

L'olio al silicone è un ottimo agente di protezione per gli acciai, a patto che esso venga distribuito sulle superfici periodicamente, a scadenze fisse. E' per questo motivo un rimedio temporaneo, e non definitivo. Ma d'altra parte non è consigliabile se la zona su cui deve essere distribuito è a diretto contatto con altri materiali, quali sete, lacche, pelli, in quanto è per loro nocivo.

L'urushi è senz'altro il migliore materiale a disposizione per proteggere la parte restaurata. Esso è distribuibile sulle superfici, e non danneggia gli altri diversi materiali limitrofi alla parte restaurata. Inoltre è un materiale di cui è composta anche parte dell'armatura. A differenza dell'olio al silicone, l'urushi, una volta distribuita anche in quantità molto modiche, formerà uno strato protettivo duraturo, solido, trasparente ed invisibile, non oleoso, che renderà la parte completamente impermeabile a qualsiasi agente dannoso esterno, quale eccessiva umidità, acqua, fino al semplice, ma non per questo meno dannoso, contatto a mani nude (uno dei maggiori responsabili del formarsi dell'ossidazione). Ma, come abbiamo potuto già indicare, l'uso dell'urushi implica una manualità e una conoscenza specifica.

Fornimenti in lega e metalli preziosi

L'armatura giapponese è spesso impregiata da fornimenti in lega di metallo morbido ed in alcuni casi anche da argento ed oro.

Il restauro conservativo è consigliabile solo se nei fornimenti di lega di metallo morbido (shakudo, shibuichi, sentoku o yamagane) si presentano le tipiche ossidazioni di queste leghe. L'unico modo di agire è per mezzo di un fine specillo, meglio se munito di una parte conformata a lama, in legno molto duro, con il quale portare via l'ossidazione superficiale. Non è bene, a causa dei danni che potrebbero causare, usare diluenti, liquidi lucidanti e cose simili. La cera è consigliabile non usarla, per la sua natura vischiosa e grassa che a contatto con le parti adiacenti (sete, lacche) potrebbe danneggiarle.

Per l'argento, è bene pulirlo solo blandamente, con un panno morbido, in modo molto leggero, nel rispetto dell'aspetto assunto nel corso degli anni.

Note

¹ Le interviste sono avvenute tra il 10 gennaio e il 10 febbraio 2003 presso l'Università dell'Arte di Ueno.

² La funzionalità dell'urushi è a sua volta articolata in protezione contro agenti atmosferici e protezione dinamica.

Glossario dei termini

Karakane: (bronzo) detto metallo cinese, lega a base di rame, stagno, piombo, arsenico, antimonio.

Il karakane è la lega più antica usata nell'arte giapponese, ed è originaria della Cina (kara = Cina, kane = metallo). Vi erano molti tipi di karakane, e questo dipendeva dal tipo e qualità dei metalli e sostanze usati nella lega e dai tempi e modi della fusione. La base era comunque sempre costituita da rame, stagno e piombo (rispettivamente con proporzioni dal 71 allo 89%, del 2 allo 8%, e dal 5 al 15%), a cui qualche volta venivano aggiunti l'arsenico e l'antimonio per dare una maggiore durezza.

Kinkaragawa: tecnica decorativa molto esclusiva, che usava polveri o foglie di metalli preziosi, quali l'oro o l'argento, applicate su porzioni di pelle di daino molto sottile trattata a basso o alto rilievo con motivi floreali, geometrici o antropomorfi ripetuti. La pelle veniva applicata su superfici quali piastre d'armature, o altre superfici compatte. Assai ricercata ed impiegata durante il periodo Edo, fu oggetto di svariate copie realizzate con carta, ad imitazione della pelle animale.

Kozane: lamella di acciaio o cuoio delle armature giapponesi dei periodi Jodai/Chusei/Kindai. Le kozane erano disposte in file orizzontali di alcune decine di unità e venivano collegate tra loro attraverso gli odoshi-ge; le file di kozane erano collegate tra loro anche in senso verticale con gli odoshi-ge, superiormente ed inferiormente.

Kumihimo/ Takahimo: intreccio di fili di seta per trecce di vario spessore, forma e dimensione. L'intreccio veniva fatto a mano con l'ausilio di telai di forma tonda (marudai), quadrata (kakudai), doppi (takadai), che producevano forme quadrate, tonde, rettangolari, cave e piatte.

Odoshi-ge: fettuccia di seta, composta da migliaia di fibre intrecciate secondo varie e precise tecniche. La seta ricavata dalla specie *Bombix Mori* aveva un carico di rottura e di allungamento possibile fino alla rottura rispettivamente di 36-45 kg/mm quadrato e del 20-25%. Si calcola che per un'armatura del periodo Chusei fossero necessari circa 250-300 metri di fettuccia di seta.

Sentoku: lega di rame, stagno e zinco.

Questa lega, che si può collocare per cromia tra il karakane e lo shinshu, veniva originariamente impiegata in sostituzione dello shinshu, per la qualità "più calda" del suo colore. Sembra che non fosse conosciuta in Giappone prima del XV secolo, e che la sua scoperta, avvenuta in Cina, fosse stata del tutto casuale. Infatti, secondo un'antica cronaca cinese, sembra che tra le rovine di un tempio andato completamente distrutto per un incendio, fosse stato trovato un ammasso di metallo fuso dai colori straordinari; in seguito ad una indagine sulla sua origine, gli studiosi capirono che tale ammasso era quanto

rimaneva degli ornamenti in bronzo, ottone e rame dorato presenti nel tempio, e che per l'altissima temperatura del fuoco si erano fusi insieme, originando così una lega dai colori mai visti prima. Tale era la bellezza del colore che a più riprese si tentò di ricrearla con l'impiego di vari metalli; dopo innumerevoli insuccessi, alla fine vi si riuscì. In Giappone il sentoku fu quasi esclusivamente impiegato per produrre tsuba e kodogu per le spade e, anche se in tono minore, anche per i fornimenti d'armatura, per vasi e oggetti d'arredo.

Shakudo: lega di rame, stagno, oro, argento, con tracce di ferro e arsenico.

Questa lega venne creata solo ed esclusivamente in Giappone. Non è stata mai trovata in opere eseguite né in Cina né in nessuna altra parte del mondo. È quindi un prodotto esclusivamente giapponese, ed è una lega di straordinaria bellezza. Lo shakudo era conosciuto anche come "U-kin", letteralmente oro cormorano, dalla lucentezza del colore nero della sua patina che richiama appunto quello del piumaggio dei cormorani. La sua bellezza derivava dal tipo di patina che veniva data alla superficie del metallo, in quanto appena uscita dalla fusione e senza alcun trattamento delle sue superfici, la lega possiede un colore di un tono molto scuro, molto vicino a quello del bronzo ordinario. Vi erano circa 15 tipi di shakudo, ognuno dei quali con diverse gradazioni monocromatiche, strettamente dipendenti dalle percentuali di oro impiegate. Ad esempio, quello migliore, cioè con una percentuale di non meno del 4,50% di oro, una volta trattato con patinatura, aveva le superfici di un colore nero-bleu-viola, molto profondo e lucente. Quello dalle qualità peggiori aveva solo piccolissime tracce di oro, che produceva un nero molto opaco e senza quasi gradazione. Il miglior shakudo di tutto il Giappone veniva realizzato dagli artigiani della regione del Satsuma (l'odierna prefettura di Kagoshima), nell'isola meridionale di Kyushu.

Oltre alle straordinarie qualità cromatiche, lo shakudo ha il pregio di poter essere manipolato con estrema facilità: può essere modellato in qualsiasi forma, ridotto in fogli, in fili, mescolato con altri materiali senza perdere le sue qualità cromatiche e come base perfetta per l'incrostazione, piana o rilevata, di altri metalli preziosi, come l'oro e l'argento. Per la sua preziosità e ricercatezza, non fu mai impiegato per realizzare opere di grandi dimensioni, bensì fu perfetto per quelle piccole, come le tsuba ed i kodogu delle spade ed in molti casi per i fornimenti dei corredi d'armatura più preziosi.

Shibuichi: lega di rame, argento, oro, piombo.

Questa lega è da considerare, al pari dello shakudo, come un prodotto esclusivo del Giappone, che non trova eguali in altre parti dell'Asia e del resto del mondo. La sua importanza, preziosità e rappresentatività come materiale d'ornamento e base per l'apporto di altri materiali preziosi è da considerare allo stesso livello di quella espressa per lo shakudo. Non a caso le più alte realizzazioni artistiche degli artigiani

della tsuba e dei kodogu venivano frequentemente espresse con queste ultime due leghe, proprio per le loro qualità cromatiche e per la preziosità dei loro componenti.

La composizione della lega migliore si basa su una decisiva presenza d'argento, non meno del 50,7%, unita al resto dei tre componenti (rame, oro e piombo), pari al 49,3% circa. Più genericamente, la presenza dell'argento può variare da un minimo in percentuale del 13,5% ad un massimo del 50,7%. Come per lo shakudo, la bellezza dello shibuichi dipende dalla patina che gli si vuole dare.

La lega appena uscita dalla fusione ha infatti un aspetto non proprio spettacolare, avendo come cromia una tonalità grigio-ferro opaca, oppure (in base alla percentuale di rame presente) color bronzo opaco. Una volta sottoposta ai processi di patinatura, la lega invece assume cromie del tutto diverse e di una bellezza straordinaria: da innumerevoli gradazioni del grigio lucente, fino ad arrivare ad un aspetto del tutto simile all'argento leggermente opaco; oppure con patinature più accentuate, a cromie di verde sottobosco nelle varie tonalità, più chiare o più scure, con una particolare ed evanescente lumeggiatura, brillantezza puntiforme, dovuta alla presenza della percentuale di oro, che dona alla superficie un carattere del tutto esclusivo.

Shinshu: (ottone) lega di rame e zinco.

Sconosciuta in Giappone prima dell'introduzione del Buddismo, e probabilmente introdotta nell'arcipelago dalla Cina contemporaneamente alla religione buddista, quindi intorno al VI secolo. Inizialmente, anche se raramente, era impiegata soltanto per ornare suppellettili e arredi sacri legati ai templi buddisti; per gli ornamenti di grandi dimensioni che necessitavano, per un migliore impatto visivo, di un metallo di colore giallo lucente, in genere si preferiva usare del rame dorato, anziché lo shinshu, proprio per la qualità brillante che solo l'oro poteva garantire.

Urushi: Viene così chiamata la lacca giapponese.

È un polimero che si ricava sotto forma di linfa resinosa dalla corteccia dell'albero *Rhus Verniciflua* mediante incisioni. Molto viscosa e velenosa al tatto, la linfa viene poi raffinata in diversi passaggi, fino a raggiungere uno stato pressoché perfetto, privo di qualsiasi impurità, sotto forma di liquido trasparente e viscoso, altamente ossidabile, le cui principali proprietà sono l'impermeabilità agli agenti esterni, la durezza e, previo trattamento di lucidatura meccanica, la lucentezza. L'urushi può essere unita a coloranti vegetali e minerali, producendo così una vasta gamma di cromie adatte a decorare molti oggetti d'arte. La quantità di urushi estratta per albero ogni anno è solamente di circa 200 gr.

Yamagane: rame non raffinato, dal colore bruno (detto anche "nigurome") con piccole percentuali di piombo, stagno ed antimonio.