

INTERVENTO CONSERVATIVO

Il reperto è pervenuto al Centro di Restauro il 31 marzo 1992; era conservato, secondo le indicazioni fornite, nelle condizioni di rinvenimento, ossia umido. Si componeva di sei frammenti principali, sicuramente congruenti in quanto le fratture si erano evidentemente prodotte all'atto del recupero; i frammenti si presentavano per la maggior parte coperti, o addirittura inglobati, da masse consistenti (fino a cm 10 di spessore) di incrostazioni e concrezioni calcaree, formatesi nella giacitura sottomarina sia per l'opera di organismi marini, che per agglutinamento di sabbie e ghiaie, comprendenti anche ciottoli di notevoli dimensioni.

Eseguita, in primo luogo, la documentazione preliminare grafica e fotografica, e procedendo nel contempo a un primo esame autoptico, si intuiva - specie dall'osservazione delle parti meno interessate dalle concrezioni, in ispecie quella terminale superiore - una situazione abbastanza complessa, e soprattutto la presenza anche di metalli diversi dal ferro. Si decideva perciò di sottoporre il reperto all'esame radiografico, effettuato con l'apparecchiatura RX in dotazione presso il Centro: questo primo screening, pur nei limiti imposti dalla presenza delle masse calcaree e litiche sopra accennate, evidenziava senz'altro una struttura estremamente composita, e la presenza di un ricco apparato decorativo in metallo nobile su quello che evidentemente era da identificare come il fodero della spada stessa.

Dovendo quindi procedere alla fase di pulitura, si dovette senz'altro optare per un intervento esclusivamente meccanico, in quanto, avendo effettuato limitati tentativi con azione chimica molto blanda, si appurò che essa non portava ad alcun risultato, data la durezza delle concrezioni; un intervento più drastico, d'altronde, era assolutamente sconsigliabile data la supponibile presenza, a questo punto dell'osservazione, di componenti in materiale organico nella struttura del fodero.

Si procedette quindi con strumentazione diversa a seconda delle situazioni, con uso di bisturi, martelletto ad ultrasuoni (oltre 100.000 battiti), specchio ad ultrasuoni, e microfresse ad altissima velocità; si lasciava frattanto verificarsi un essiccamento lento e naturale, del tutto funzionale al lavoro di pulitura, in quanto le masse esterne più incoerenti si asportavano con maggiore facilità allo stato ancora umido, mentre, successivamente, si poteva operare con maggior sicurezza sugli strati immediatamente a contatto

con le superfici delle varie componenti del reperto, poiché la progressiva essiccazione rendeva meglio distinguibili i diversi materiali originari.

Tutto l'intervento veniva effettuato con l'ausilio del microscopio ottico e del videomicroscopio, che ne permetteva anche una documentazione fotografica e video più approfondita di quella di routine, che veniva comunque periodicamente eseguita, così pure come quella grafica. Il lavoro fu estremamente lungo e delicato, specie nella fase d'intervento sulla parte decorata del fodero (ove furono necessarie ulteriori analisi RX), per la presenza delle fascette e dei "passanti" in lamina di ottone estremamente sottile, accanto e sotto ai quali comparivano le componenti organiche, mineralizzate degli ossidi di ferro, della struttura, resa, questa, a sua volta, fragile dal vuoto interno creatosi a seguito della dissoluzione della lama (vedi **Scheda tecnica**), essendo inglobato il tutto in masse compatte di concrezioni calcaree di notevole durezza.

E' da osservare, peraltro, come proprio il formarsi di tali concrezioni, arricchite appunto anche dagli ossidi di ferro migrati nel corso del processo di elettrolisi innescato, nell'ottimale soluzione salina dell'ambiente marino, dalla coppia ferro-ottone, abbia favorito la conservazione del metallo più nobile, pur dove di minimo spessore originario, nonché delle componenti organiche e delle loro mineralizzazioni.

Altro intervento di notevole delicatezza è stata l'estrazione, sull'estremità inferiore frammentata, dall'interno del fodero (ossia del "guscio" formato dalla mineralizzazione del cuoio) di un campione completo dell'interno di esso, comprendente consistenti e ben riconoscibili porzioni delle guance in lista di legno e della stoffa che costituiva la fodera più interna, a contatto con la lama, ora ridotta a residui polverulenti di ossido di ferro; anche per tale operazione è stato fondamentale l'impiego del videomicroscopio, sia per la ricognizione preliminare mediante microsonda, sia come "guida" all'intervento stesso.

Nel corso delle operazioni sopra descritte venivano effettuati prelievi del metallo componente il rivestimento dell'impugnatura e la decorazione del fodero, per la sua determinazione chimico-fisica (vedi **Scheda tecnica, Allegato 1**), nonché delle parti conservate in legno, sia per lo studio relativo all'identificazione della specie (**Allegato 2**), sia per l'analisi RC (**Allegato 3**); le due prime indagini sono state effettuate presso il Centro di Restauro stesso, mentre quella del Radiocarbon presso il laboratorio Beta Analytic di Miami, con cui il Centro da tempo collabora. A proposito di quest'ultima

indagine, è da osservare che la datazione da essa prospettata - che, in complesso, non contrasta con quella proposta dallo studio storico - tipologico (vedi scheda relativa) - potrebbe essere parzialmente alterata dalla giacitura in ambiente marino e dal primo esame RX effettuato purtroppo precedentemente all'accertamento della presenza del legno.

Al termine dell'intervento di pulitura (che ha richiesto, per le sole fasi operative, circa 1.000 ore di lavoro), risultano messe in luce tutte le parti metalliche, sulle quali si è preferito conservare - secondo i criteri metodologici in uso presso questo Centro - la "patina" formata da un sottile strato di prodotti di ossidazione della lega rameica (sulfurati), del tutto stabili; lo stato del metallo, in realtà, avrebbe anche consentito, sulla maggior parte delle superfici, una pulitura fino alla superficie metallica lucente, ma ciò avrebbe poi comportato un impiego massiccio di protettivi, sconsigliato dall'esperienza in merito da tempo acquisita presso questo Centro.

Sulla parte del fodero non interessata da componenti metalliche, la pulitura è stata fermata a quella superficie, compatta e pressoché uniforme, che risulta dalla mineralizzazione del cuoio; si osservi, peraltro, che essa, ove non costretta dalle fascette in ottone, risulta leggermente "gonfiata" e deformata rispetto alle dimensioni e proporzioni originarie.

Nessun consolidamento è stato effettuato durante l'intervento (se non provvisorie "fermature" effettuate con cera microcristallina, successivamente asportata), né, come già accennato, alcun protettivo è stato applicato al termine di esso. Le condizioni generali del reperto non richiedono, allo stato attuale, d'altronde, particolari precauzioni di conservazione, se non, ovviamente, un ambiente mediamente stabile come temperatura ed umidità.

A fini espositivi, per una miglior maneggevolezza del reperto, e per una ottimale "leggibilità" di esso da parte del pubblico, si è deciso, in accordo con l'Ente cui l'oggetto è di competenza, di procedere all'assemblaggio dei vari frammenti, effettuato con resine epossidiche a doppio componente tipo Eurostac SP 600/70 e Araldit SV 427 (anch'esse pienamente reversibili), che sono state impiegate anche per le limitate integrazioni necessarie alla stabilità del pezzo. L'assemblaggio è stato infatti effettuato operando solo sugli attacchi sicuri (per lo più frammentazioni indotte dal recupero, o evidenziate dalla pulitura), e lasciando, per quanto possibile, visibili le parti interne o sottostanti; la porzione di integrazione, addirittura, sulla faccia posteriore dell'impugnatura, stata posizionata in

modo amovibile, mediante una doppia calamita.

E' stata lasciata invece separata la massa di concrezione e ossidi costituente l'estremità inferiore, seppur fornita di attacco molto probabile con la porzione contigua, per l'incertezza sulla sua reale natura (vedi **Scheda tecnica**).

E' stato infine progettato e realizzato, sempre presso il Centro, un supporto in plexiglas, strutturato in modo da sostenere il reperto in posizione verticale, inclinato di 45°, con visione completa antero-posteriore.

L'intervento si è concluso nel mese di ottobre 1994.

G. de Marinis - R. Giachetti