

## UN INTERESSANTE REPERTO ETRUSCO; NOTE DI LABORATORIO

Di Enrico e Flavio Butini

**Introduzione:** Nell'Ottobre 2013, su iniziativa della Prof.ssa Maria Paola Baglione dell'Università La Sapienza di Roma, ci è stato presentato un monile in oro e gemma verde lavorata, affinché venisse sottoposto ad analisi gemmologiche. Il piccolo pendente, risalente al V secolo a.C., proviene dagli scavi di Pyrgi (S. Severa, Roma) operativi già dal 1957. Le analisi condotte presso il nostro laboratorio gemmologico di Roma, sono a supplemento di quelle già operate dal Dr. Michele Macrì del Museo di Mineralogia, Sapienza Università di Roma<sup>1</sup>.

**Descrizione:** Pendente formato da una capsula d'oro con, inserita una gemma verde a forma di cuneo (*figura 1*) utilizzato probabilmente come amuleto.

**Peso:** gr. 1.34

**Dimensioni:** mm. 18.0 x 8.5 x 7.0 ca.

La capsula che avvolge la gemma (vedi di seguito: "Analisi gemmologica") è realizzata con una sottile lamina d'oro (vedi di seguito: "Analisi del metallo") che avvolge la pietra terminando con un motivo a dentelli ricavati dalla lamina stessa; questi sono rinforzati da fili ritorti che ne seguono il disegno (*figure 2-4*). Il corpo centrale della capsula è arricchito da elementi in filo ritorto saldati sulla piastrina a formare un disegno lineare composto da varie cordelle affiancate tra loro e distanziate da un motivo centrale a serpentina di filo ritorto (*figure 2-6*).

L'assemblaggio di tutti gli elementi (esclusi gli attacchi ad anello) è stato eseguito dall'orafo fissando tutte le componenti del disegno su una lamina rettangolare che, con i fili ritorti sovrastanti, è passata al processo di saldatura. La lastra con tutti gli elementi decorativi è stata adattata alla forma della pietra verde, sovrapponendo le due estremità del manufatto (*figura 2*). La gemma a cuneo è stata inserita dall'alto al basso della capsula ad incastro, ottenendo così una "finta" incastonatura dal disegno a dentelli che imitano le probabili griffe.

Il pendente è completato da due attacchi laterali (uno in parte dissaldato; *figura 7*) in un filo ritorto a forma di occhiello con le parti terminali spiraliformi (*figura 8*).

I due attacchi sono saldati sul lato corto della capsula con la funzione di appendaglio e predisposti al passaggio di una catenella portante. Si nota, all'interno del filo, il consumo del metallo, causato dall'uso prolungato e dal continuo sfregamento tra catena e pendente (*figura 9*).



Fig. 1 Foto dei vari lati del pendente con gemma verde a forma di cuneo oggetto dell'analisi

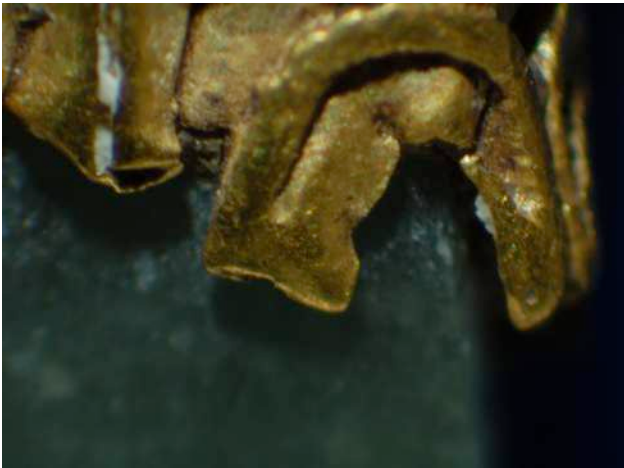
<sup>1</sup> D.ssa Baglione M.P. a cura di; *Fili e tele. Dee, donne e case. Un deposito rituale dallo scavo di Pyrgi Settembre 2010*: p.32, 33; Editricesapienza; 2011



**Fig. 2** - Capsula in lamina griffata con dentelli. Si nota la



**Fig. 3** - Residui di lega saldante (ingrandimento a 10x)



**Fig. 4** - Taglio della lamina con utensile affilato (ingrandimento 20x)



**Fig. 5** - Residui di lega saldante, particolare della figura 2



**Fig. 6** - Particolare del filo ritorto



**Fig. 7** - Nella foto è possibile notare la rottura della



Fig. 8 - Particolare dell'appendaglio. Lo spessore del



Fig. 9 - Zona consumata del filo, particolare della figura 8



Fig. 10 - Piccole lacune della lastra causate dall'eccessivo calore nella fase di saldatura del filo ritorto. La superficie del filo è consumata dal lungo uso del monile

### **Analisi gemmologica**

Forma: a cuneo

Dimensioni (mm): lunghezza 12.0 x larghezza 7.0/5.4 x spessore 3.7/1.2 ca.

Non è stato possibile sottoporre la gemma ad alcune analisi gemmologiche standard quali la misura del peso specifico e dell'indice di rifrazione; al filtro Chelsea la gemma appariva verde e non mostrava pleocroismo al dicromoscio.

La comparazione del risultato ottenuto con l'analisi Raman (*figura 11*) ha evidenziato picchi caratteristici della **giada omfacite**  $[\text{Ca,Na}](\text{Mg,Fe,Al})[\text{SiO}_3]_2$ , pur avendo molte caratteristiche comuni con la giada jadeite  $\text{NaAl}[\text{SiO}_3]_2$ .

Il successivo esame EDXRF (*figura 12*) ha rilevato la presenza di Ca e Fe, confermando la diagnosi di **giada omfacite**.

L'analisi al microscopio ha evidenziato una struttura granulare con minerali di colorazione più scura (*figura 13*); la pietra si presenta traslucida.

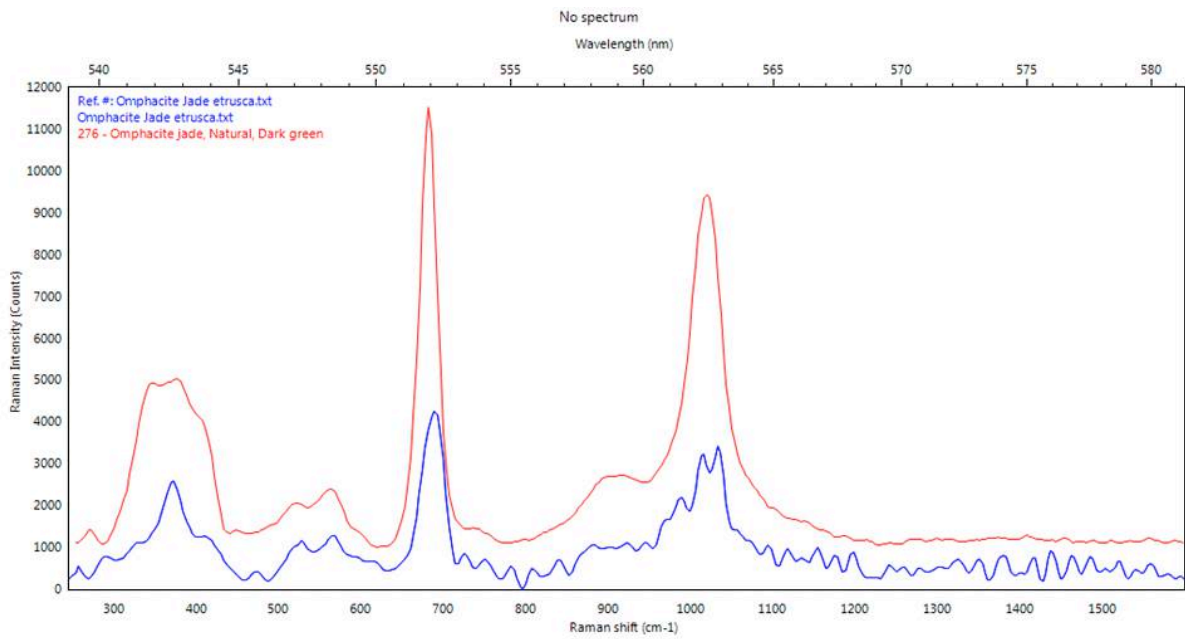


Fig. 11 - Confronto tra lo spettro Raman ottenuto per la pietra oggetto di esame e quello del pirosseno omfacite

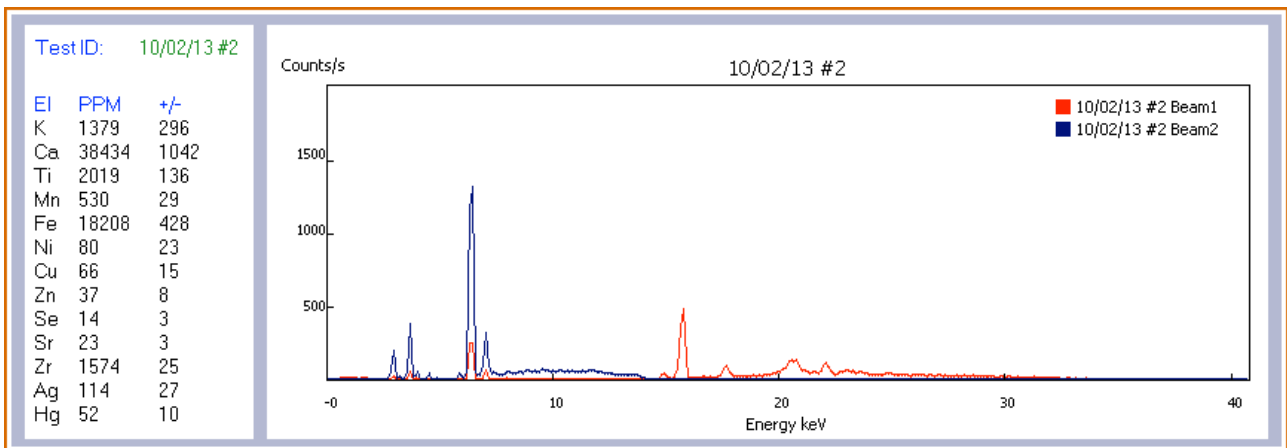


Fig. 12 - Grafico ottenuto con la tecnica della fluorescenza ai raggi X; analisi effettuata sulla pietra in esame

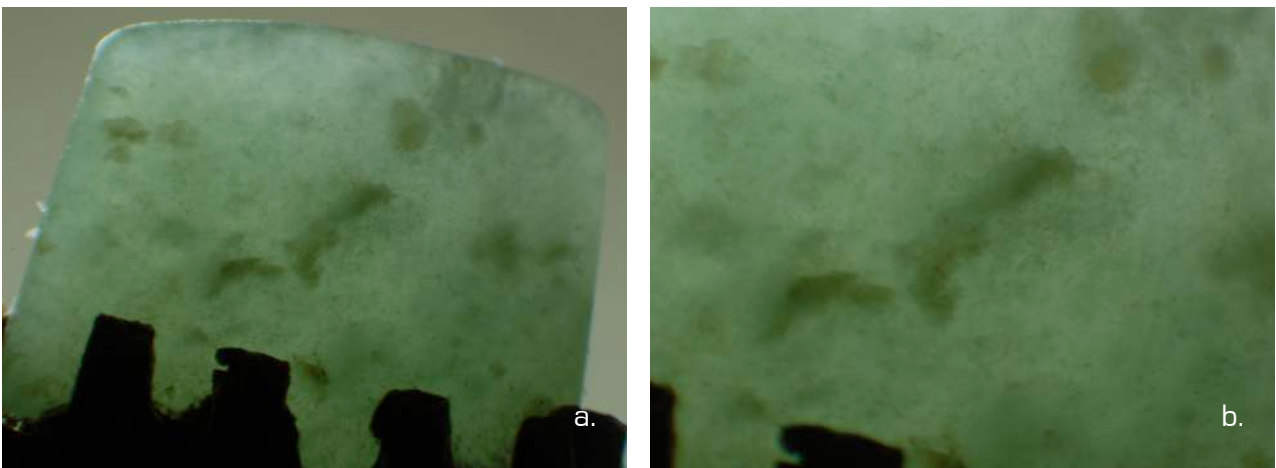


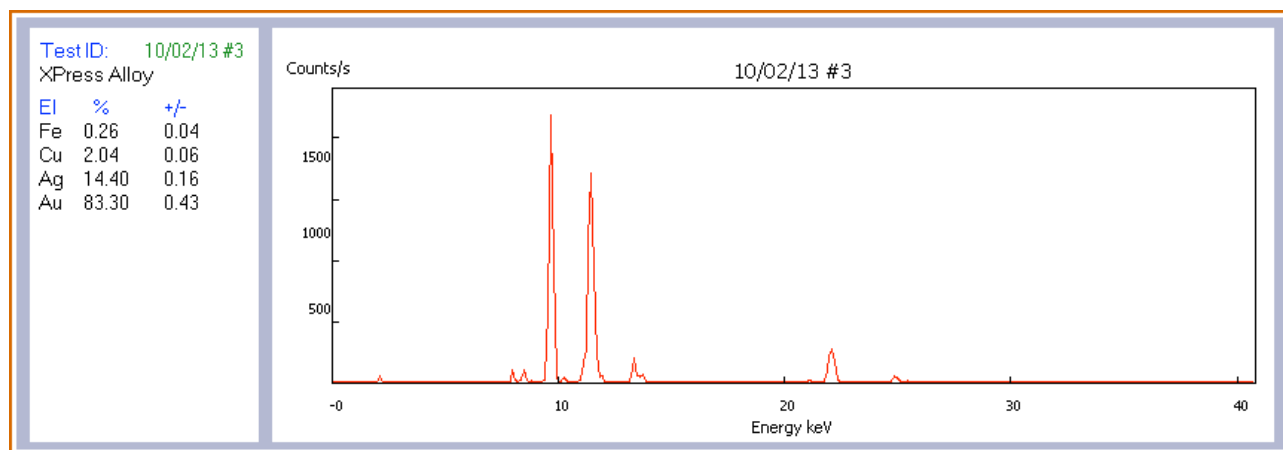
Fig. 13 - Foto al microscopio della gemma effettuate con un ingrandimento a. 15x e b. 30x

La giadeite (dallo spagnolo “pedra de ijada”, ossia pietra del fianco) è un pirosseno monoclinico che si riscontra prevalentemente in rocce metamorfiche (si forma ad alte pressioni e temperature relativamente basse), essa è molto comune in terreni metamorfici di tipo Alpino. Si presenta generalmente incolore, con pleocroismo assente; spesso si rinviene in aggregati raggiati o a stella. Attualmente viene estratta in Birmania, Cina, Tibet, Messico, Guatemala e Giappone.

L’omfacite (dal greco “omphax”, ossia uva verde) è un pirosseno monoclinico che si riscontra quasi esclusivamente in rocce metamorfiche eclogitiche, è presente anche nelle Alpi italiane. Si presenta di colore da verde pallido a verde acceso, rosa e blu, con pleocroismo debole; solitamente si rinviene in cristalli anedrali (ossia privi di facce cristalline, non perfettamente formati).

**Analisi della lega:** il titolo dell’oro è stato rilevato in più punti con la tecnica EDXRF (Energy Dispersive X Ray Fluorescence) ha rilevato percentuali di oro variabili tra 85.7 e 80.4 % con quantità di argento variabili dal 12.8 al 16.6%, con basse percentuali di rame e ferro (figura 14).

Elemento	%	Elemento	%	Elemento	%
[zona lato corto]		[zona frontale]		[gancio]	
Au	83.30	Au	80.45	Au	85.87
Ag	14.40	Ag	16.42	Ag	12.80
Cu	2.04	Cu	1.95	Cu	1.33
Fe	0.26	Fe	0.85	Fe	0.00



**Fig. 14** – Grafico ottenuto con la tecnica della fluorescenza ai raggi X