



Indagini spettroscopiche della succinite di Palmnicken: ovvero la leggenda delle lacrime che curano.

N. Precisvalle¹, A. Lago², M. Mancinelli², A. Martucci², C. Bonadiman²

¹ International Gemological Institute, Schupstraat 1, 2018 Antwerpen

² Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Via Giuseppe Saragat, 1, 44122 Ferrara FE, Italia

Email dell'autore che presenta: nicola.precisvalle@gmail.com

L'ambra è una resina fossile apprezzata fin dall'antichità per le sue straordinarie qualità estetiche impiegata nella creazione di gioielli e piccoli oggetti decorativi. La sua storia però è indissolubilmente legata alla nostra Storia: dagli etruschi all'antica Roma, dalla via dell'ambra alle strade commerciali dei popoli italici, fino ai miti solari di Fetonte e le sue sorelle. Oggi sappiamo che l'ambra e la sua composizione chimica dipendono strettamente dall'origine della resina, ma questo non ne ha diminuito il fascino fino ai giorni nostri. Oggetto di questo lavoro è l'ambra baltica, associata all'acido butanedioico ($C_4H_6O_4$) o acido succinico (Beck, 1986). Tale composto è un elemento naturale presente ancora oggi in alcune piante ed è stato utilizzato per secoli in Europa come antibiotico naturale e rimedio curativo. Tra rimedi della nonna, come quello di far suggerire perline di ambra durante la dentizione dei lattanti, sino ai moderni studi scientifici sull'estrazione di questo composto chimico (Matuszewska e John, 2004), l'ambra del baltico resta sospesa tra antichità e modernità. Questo studio si propone di caratterizzare la succinite, una varietà di ambra baltica con una concentrazione di acido succinico compresa tra il 3% e l'8%. I campioni analizzati, provenienti da Palmnicken, dalla costa baltica della Lituania e dalla ex-Prussia, si presentano sotto forma di campioni sub-arrotondati di colore variabile tra il verde, marrone chiaro e il marrone-rossastro scuro sia grezzi che forati. L'analisi gemmologica è stata condotta utilizzando metodi standard per documentare colore, durezza, indici di rifrazione, fluorescenza alla luce ultravioletta (a onde lunghe e corte) e inclusioni. Attraverso poi un approccio multi-tecnico si sono analizzate più nel dettaglio le caratteristiche fisico-chimiche dei campioni. Si è innanzi tutto provveduto ad analizzare alcune ambre con diffrattometria a raggi X su polveri, per escludere la presenza di fasi secondarie nei campioni. Le analisi FTIR hanno stabilito la presenza di acido succinico, evidenziando non solo la "spalla baltica" già conosciuta in letteratura (Shashoua et al., 2006), ma anche un diverso segnale distintivo di cui si è cercato di approfondire il significato. Tramite analisi termiche (TG e DTA) è stata studiata la degradazione termica delle ambre baltiche, dove attorno ai 400°C avviene la degradazione dell'acido succinico e ad oltre 700°C la completa degradazione del campione. Infine, le analisi isotopiche su C e N hanno permesso di caratterizzare la maturazione delle ambre e la loro età relativa. Questo approccio multitecnico ha aperto nuove prospettive nello studio di una delle ambre più celebri in gioielleria, offrendo strumenti più precisi per caratterizzarla e ricostruirne l'origine, inclusa la determinazione della sua provenienza geografica, arricchendo così la comprensione di queste gemme antichissime.

Beck, C.W. (1986): *Applied Spectroscopy Reviews*, **22**, 57-110.

Matuszewska, A. & Shashoua, J. A. (2004): *Acta Chromatographica*, **14**, 82-91.

Shashoua, Y., Degn Berthelsen, M.-B. L., Nielsen, O.F. (2006): *Journal of Raman Spectroscopy*, **37**, 1221-1227.

Parole chiave: ambra del baltico, succinite, resina fossile, spettroscopia, tracciabilità

Diamante e Gemme di Colore: Conferenza Nazionale di Gemmologia - VIIa Edizione

www.conferenzanazionaledigemmologia.it - **Per contatti:** napoli2025@rivistaitalianadigemmologia.com