



Identificazione e caratterizzazione non distruttiva di gemme preziose e semipreziose mediante spettroscopia FTIR

F. Izzo^{1,2}, C. Germinario³, C. Grifa^{2,3}, A. Langella^{1,2}, M. Mercurio^{2,3}

¹ Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse (DiSTAR) dell'Università di Napoli Federico II, Via Cintia, 21, 80126 Napoli, Italy

² Center for Research on Archaeometry and Conservation Science, Complesso Universitario MSA, Via Cintia, 21, 80126 Napoli, Italy

³ Dipartimento di Scienze e Tecnologie, Università degli Studi del Sannio, Via De Sanctis, snc, 82100 Benevento
Francesco.izzo4@unina.it

L'utilizzo della spettroscopia vibrazionale sta acquisendo un'importanza sempre maggiore nel campo dell'identificazione e caratterizzazione dei materiali gemmologici. In questo contesto, proponiamo e discutiamo un'ampia raccolta di spettri FTIR (*Fourier Transform Infrared spectroscopy*) acquisiti in *external reflectance* (ER) nell'intervallo 4000–400 cm⁻¹.

Sono stati raccolti ed elaborati 192 spettri, a beneficio di scienziati e professionisti che operano nel settore del Patrimonio Culturale. Colore e inclusioni, anisotropia ottica, polimorfismo e isomorfismo, contenuto d'acqua, indice di cristallinità, e natura polifasica sono alcune delle proprietà che hanno guidato la razionalizzazione di questo lavoro, al fine di discriminare gruppi di minerali comunemente riscontrati negli studi orientati alla valorizzazione e conservazione delle gemme preziose e semipreziose. Questo studio rappresenta inoltre un'opportunità solida per i neofiti che intendono utilizzare l'ERFTIR come strumento per l'analisi mineralogica qualitativa e non distruttiva. Il dataset qui fornito costituisce quindi uno strumento vantaggioso per l'identificazione di singoli cristalli e pietre ornamentali, così come di composti organici comunemente impiegati come protettivi o consolidanti dei geomateriali nel settore del Patrimonio Culturale, rispondendo agli interessi di un ampio numero di scienziati e professionisti attivi in un ambito fortemente interdisciplinare.

In questo contributo sono stati discussi i vantaggi e i limiti della tecnica ERFTIR, fornendo anche indicazioni utili per una corretta interpretazione degli spettri, insieme a un'ampia e selezionata bibliografia di riferimento e a dettagli riguardanti i principi fondamentali e le applicazioni recenti della spettroscopia ERFTIR.

References: Izzo, F., Germinario, C., Grifa, C., Langella, A., Mercurio, M. (2020): *Infrared Physics & Technology*, **106**, 103266.