

La digitalizzazione della Collezione Barsotti di minerali radioattivi del Museo "La Specola"

Moggi Cecchi Vanni*, Fabrizi Lucilla*, Fedeli Luca**, Cupparo Ilaria***, Sandra Doria****, Gori Cesare*****, Fantoni Luciana*, Scali Giorgio*
 *Museo "La Specola" – Sistema Museale di Ateneo, ** S.O.C. Fisica Sanitaria Prato e Pistoia, Pistoia, Italy., ***Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Firenze, Sesto Fiorentino (FI), Italy, ****Istituto di Chimica dei Composti Organo-Metallici (ICCOM-CNR), Sesto Fiorentino (FI), Italy, *****Università degli Studi di Firenze, Firenze, Italy

*vanni.moggicecchi@unifi.it

Aspetti metodologici e introduzione storica

Una forma particolare di "economia condivisa", nell'ambito della cooperazione fra il settore pubblico e quello privato ai fini della valorizzazione del patrimonio culturale, è rappresentato dalle sinergie finalizzate all'acquisizione di collezioni private di eccezionale interesse scientifico da parte di enti pubblici. Ne è un caso simbolico la collezione Barsotti, acquisita nel 1990 dal Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze. Si tratta di una rara collezione di 722 esemplari, provenienti dalla regione dello Shaba nello Zaire, all'interno della quale sono presenti begli esemplari di cuprite, carrollite, malachite e sferocobaltite ma soprattutto 361 esemplari di minerali con radioattività naturale, tra i quali Rutherfordina, Sklodowskite, Torbernite, Uranofane, Vandenbrandeite e altri (Figura 1). Dopo la segnalazione agli organi sanitari di controllo e l'elaborazione di una procedura sulle operazioni di catalogazione e stoccaggio del materiale il materiale fu riposto in un sotterraneo isolato debitamente segnalato e controllato, con forti limitazioni di accesso.



Fig. 1: Alcuni esemplari della collezione

Focus point:

- L'acquisizione della Collezione Barsotti, avvenuta nel 1990, ha posto fin dall'arrivo serie problematiche di stoccaggio.
- Avvio nel 2019 di una campagna di misura dettagliata della radioattività complessiva del lotto e anche dei singoli esemplari, in collaborazione con AOUC Careggi e Enea
- Nel 2022 consegna della relazione di radioprotezione agli organi di Ateneo e compilazione pratica europea ABM.
- La caratterizzazione di ogni singolo minerale ha permesso di ottenere un risultato sperimentale accurato.
- A seguito della campagna di misurazione è stata contestualmente realizzata la campagna fotografica per ciascun reperto e compilate le schede catalografiche ICCD.

Metodi sperimentali e aspetti radioprotezionistici

La revisione della normativa di stoccaggio dei materiali radioattivi ha dato l'avvio, nel 2019, ad una campagna di misura dettagliata della radioattività complessiva e dei singoli esemplari, in sinergia con l'Unità operativa Fisica Sanitaria dell'Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi e dell'Enea, conclusasi nel 2022 con una relazione di radioprotezione consegnata agli organi di Ateneo e con l'esperimento della relativa pratica europea ABM.

La caratterizzazione di ogni singolo minerale della collezione, tenendo conto dell'emissione della radiazione da parte di ciascun campione, ha permesso di ottenere un risultato estremamente accurato dal punto di vista sperimentale (figura 2). Sono stati inoltre effettuati rilievi ambientali di carattere radioprotezionistico, allo scopo di verificare l'effettiva conservazione in sicurezza dei campioni e al tempo stesso dare indicazioni operative per l'accesso ai locali di detenzione. I risultati ottenuti, oltre ad aver stabilito le condizioni e gli accorgimenti necessari per la manipolazione della collezione nel caso se ne preveda lo spostamento in altra sede o un'esposizione al pubblico di uno o più esemplari, vanno a costituire delle linee guida generali per la metodologia da seguire presso istituzioni museali ove siano presenti minerali di questo tipo.

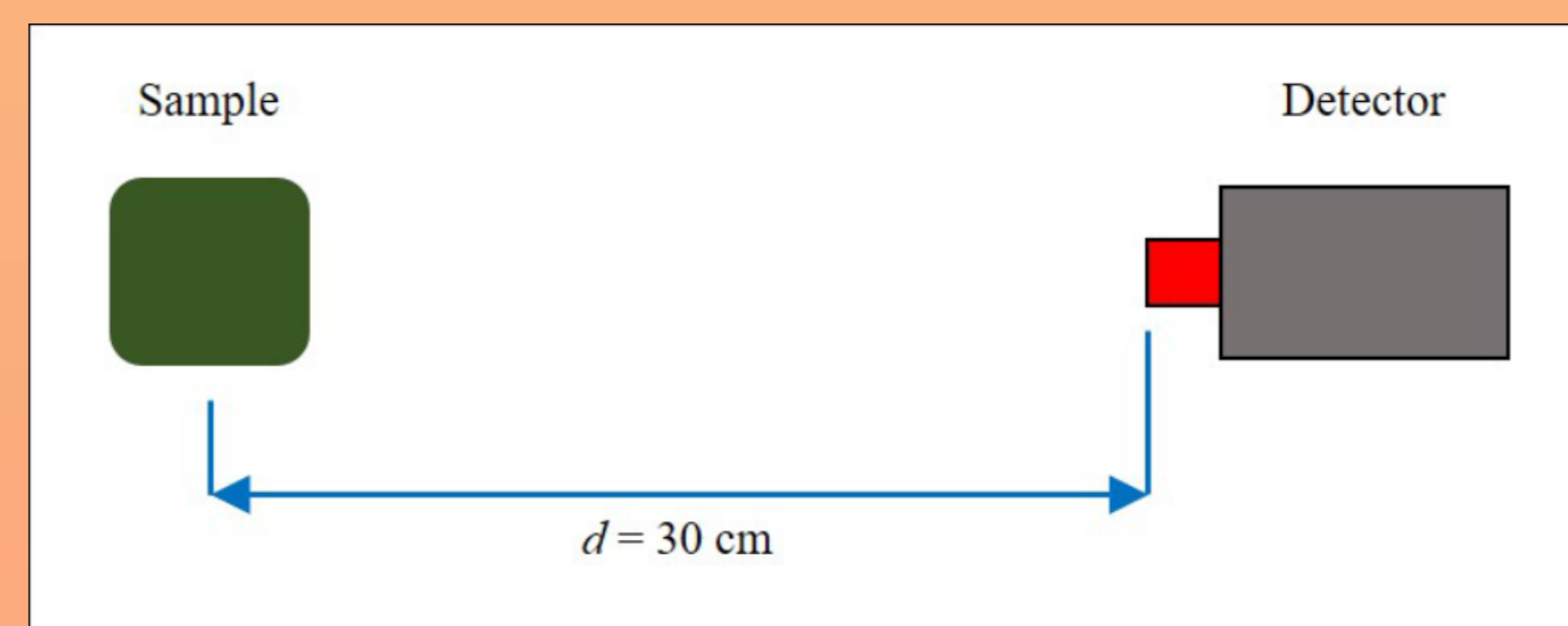


Fig. 2: setup sperimentale seguito per la misura della radioattività: per tutti gli esemplari è stata adottata una distanza di riferimento di 30 cm tra il detector ed il centro del campione.

Fig. 3: pagina del database online SAMM2 nel quale sono state inserite le schede catalografiche relative ai minerali della Collezione per la successiva esportazione nel catalogo nazionale dei beni culturali.

Scheda ICCD - Beni Naturalistici Mineralogia	
CD - CODICI	TSK - Tipo scheda BNM
	LIR - Livello ricerca C
	NCT - CODICE UNIVOVO
	NCTR - Codice regione 09
	NCTN - Numero catalogo generale 0808473
	ESC - Ente schedatore Unifi
	EDP - Ente competente 5156
AC - ALTRI CODICI	ACM - Codice museo MSN-FI
	ACI - Codice internazionale IT
	ACD - Codice collezione GENERALE
	ACK - Codice campione G47037
OG - OGGETTO	OGTD - Definizione URANOFANE-BETA
	OGTL - Codice lingua ita
	OGTV - Identificazione esemplare
	OGTC - Denominazione collezione GENERALE
SM - SISTEMATICA MINERALI	SMNA - Specie (nome italiano) URANOFANE-BETA
	SMNI - Specie (I.M.A.) URANOFANE-BETA
	SMS - SISTEMATICA
	SMSD - Classe (New Dana) Insular SiO4 groups and other anions or complex cations
	SMSK - Codice (New Dana) 53.3.1.9
	SMSG - Classe (Strunz) Neosilicates
	SMSI - Sottoclasse (Strunz) Uranyl Neo- and Polysilicates
	SMSX - Codice (Strunz) 9.AK.15
	SMSE - Formula semplificata Ca(UO2)(SiO3OH)2·SH2O

Fig. 4: a) esempio di scheda catalografica relativa al campione n° G47037 redatta secondo la normative ICCD; b) estratto dalla scheda PDF analoga a quella presente sul sito del catalogo nazionale.

La campagna di digitalizzazione

La misurazione dell'attività dei singoli esemplari, primo esempio a livello globale di campagna di misura di dettaglio su un'intera collezione (Fedeli et al., 2022; Cupparo et al., 2024); ha permesso inoltre la realizzazione di una campagna di documentazione fotografica che ha consentito l'elaborazione di schede catalografiche complete (Figure 3 e 4) e allineate secondo gli standard classificativi dell'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD).

Tali schede sono entrate a far parte di una campagna catalografica dei beni naturalistici realizzata nel presente anno e in corso di trasmissione all'ICCD per il loro prossimo inserimento nel Catalogo Nazionale online dei Beni Culturali.

Bibliografia:
 Fedeli L. et al. (2022) "Activity estimation when dealing with collections of uraniferous minerals" Radiation Protection Dosimetry, Volume 198, Issue 3, February 2022, Pages 175–187
 Cupparo I. et al. (2024) "Radioprotection issues in uraniferous minerals collections with reference to an actual case" Radiation Protection Dosimetry, Volume 200, Issue 6, April 2024, Pages 544–553.