

Laboratorio di Spettrometria di Massa per Isotopi Stabili (in carbonati e acque)

Responsabile: Dott.ssa Giovanna Scopelliti



La geochimica isotopica è considerata un potente mezzo nello studio dei sistemi naturali poiché la composizione isotopica di una qualsiasi sostanza (solida, liquida o gassosa, organica o inorganica) rappresenta una “impronta digitale” che consente di individuare le condizioni ambientali in cui quella sostanza si è formata ma anche eventuali processi secondari che possono averne modificato l’originario rapporto isotopico. Il Laboratorio di Spettrometria di Massa per isotopi stabili del DiSTeM, nasce sotto la guida del prof. Antonio Longinelli tra il 1976 ed il 1978 presso l’allora Istituto di Mineralogia, Petrografia e Geochimica con l’acquisto del primo Spettrometro Varian MAT-250. Nel 1987 fu realizzata la linea a vuoto in Pirex per l’estrazione della CO₂ dai carbonati e la successiva misurazione dei rapporti isotopici del carbonio e dell’ossigeno ($\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{18}\text{O}$). Lo Spettrometro Varian fu sostituito nel 1992 da un Finnigan-MAT Delta-S e più recentemente, nel 2008, da un Thermo Scientific Delta V Advantage.

Attualmente, presso il Laboratorio si eseguono determinazioni del $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{18}\text{O}$ in campioni solidi (anche su differenti carbonati coesistenti) e del DIC ($\delta^{13}\text{C}$ del carbonio inorganico disciolto in acque). La strumentazione utilizzata è uno Spettrometro di massa Thermo Scientific Delta V Advantage collegato ad un sistema automatizzato di estrazione della CO₂ (Thermo Scientific GasBench II) dopo attacco delle specie carbonatiche con acido ortofosforico 100% in atmosfera inerte. Le composizioni isotopiche sono espresse in unità $\delta\%$ riferite allo standard internazionale V-PDB mediante l’uso di uno standard interno (MAB). Il controllo dei dati viene eseguito su ogni batteria di campioni attraverso ulteriori standard interni.

Il laboratorio svolge analisi in Conto terzi per altri enti pubblici e per aziende private, il tariffario è disponibile sul sito del DiSTeM (alla voce Terza Missione) o al seguente link:

https://www.unipa.it/dipartimenti/distem/.content/documenti_News_Attachment/Tariffario-delle-prestazioni-2020.pdf