

## LABORATORIO: CNR ISPC Stone Lab - Sezione di Chimica

### NOME STRUMENTO

Spettrometro iCAP™ TQ ICP-MS (Thermo-Fisher Scientific) accoppiato al sistema di ablazione laser NWR213 (Elemental Scientific Lasers-ESI)

### INFORMAZIONI GENERALI:

Spettrometro di Massa al Plasma Accoppiato Induttivamente con Ablatore Laser (LA-ICP-MS) con rivelatore a Triplo Quadrupolo (TQ) per l'analisi di materiali inorganici metallici e non metallici, solubilizzati o solidi. Il sistema di Ablazione Laser consente inoltre di effettuare l'imaging chimico ad alta risoluzione.

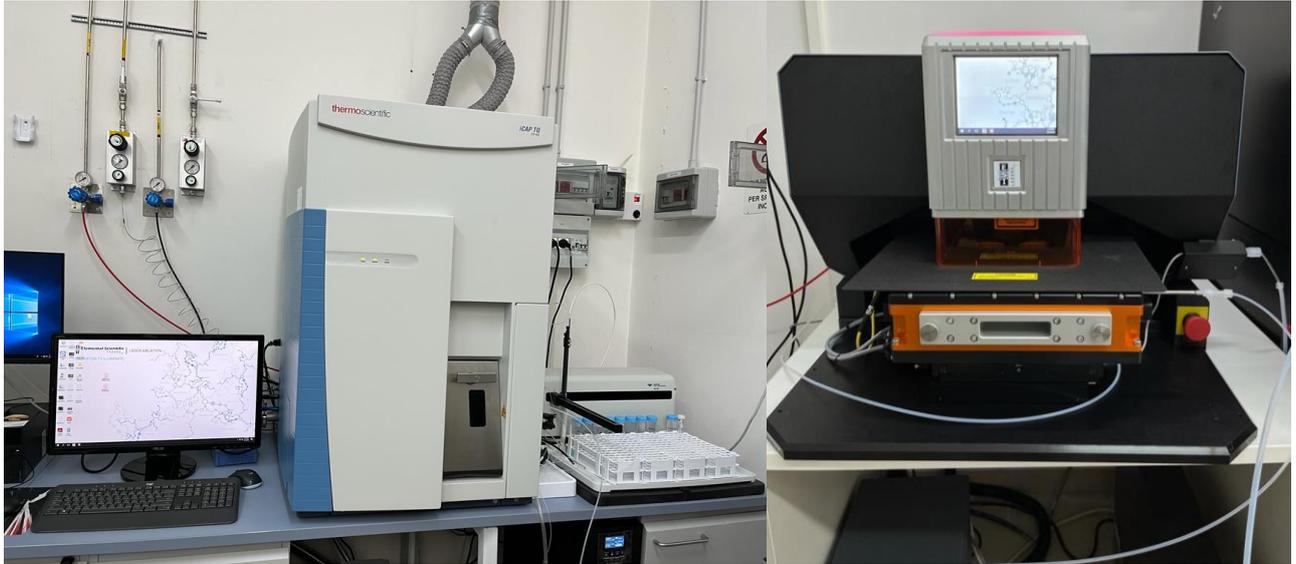
Tale strumentazione permette di eseguire analisi chimiche quantitative di materiali impiegati nel settore dei Beni Culturali (prodotti di degrado, vetri, metalli, lapidei, ceramici etc.), determinazione dei rapporti isotopici e degli elementi in tracce per studi di provenienza.

### DETTAGLI TECNICI iCAP™ TQ ICP-MS:

- Sistema a Triplo Quadrupolo in grado di ridurre significativamente le interferenze;
- Sensibilità strumentale:  ${}^7\text{Li} \geq 65$  (Mcps/ppm)
- Detection Limits:  ${}^{32}\text{S}$  (come  $\text{SO}^+$ ) < 200ppt;  ${}^{31}\text{P}$  (come  $\text{PO}^+$ ) < 50ppt;  ${}^{78}\text{Se}$  < 1ppt;
- Precisione nella determinazione del rapporto isotopico:  ${}^{107}\text{Ag}/{}^{109}\text{Ag}$  < 0.1 (% RSD);  ${}^{87}\text{Sr}/{}^{86}\text{Sr} \leq 0.2$  (% RSD);
- Funzionamento a 3 canali di gas in base alle modalità di misura ( $\text{He}$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{NH}_3$ );
- Torcia al quarzo;
- Nebulizzatore concentrico a basso flusso;
- Pompa peristaltica a quattro vie;
- Camera di nebulizzazione raffreddata per effetto Peltier;
- Sistema di vuoto ( $< 1 \times 10^{-6}$  mbar)

### DETTAGLI TECNICI NWR213:

- Sorgente laser Nd:YAG@213 nm Q-Switched omogeneizzata e stabilizzata;
- Energia dell'impulso laser: > 6 mJ/pulse;
- Durata dell'impulso: < 4ns;
- Frequenza di ripetizioni degli impulsi variabile da 1 Hz a 20 Hz;
- Spot a controllo flessibile: spot circolari e rettangolari da 4 a 250  $\mu\text{m}$  con incrementi di 1  $\mu\text{m}$ .
- Dimensioni della camera di ablazione: 150 x 150 x 20 mm (L x P x H);
- Movimenti dello stage lungo x,y: 100mm x 100 mm, con risoluzione < 1  $\mu\text{m}$ .
- Dual concentric injector all'interfaccia con ICP-MS per un washout ultraveloce della camera (0,7 s) per l'imaging chimico ad alta risoluzione.



**MAGGIORI INFORMAZIONI:**

- <https://www.thermofisher.com/order/catalog/product/BRE731436>
- <https://www.icpmslasers.com/products/esl213/>

Referente: Giorgia Di Fusco [giorgia.difusco@ispc.cnr.it](mailto:giorgia.difusco@ispc.cnr.it)