

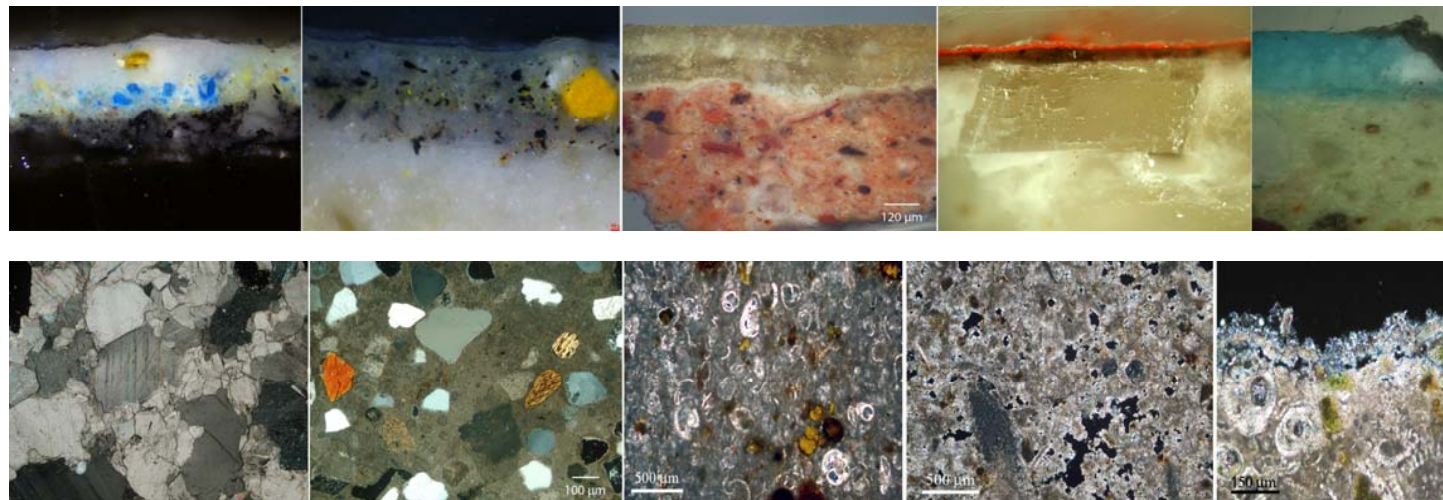
Laboratorio di microscopia ottica, elettronica e diffrattometria di raggi x



All'interno del Laboratorio di Microscopia Ottica, Elettronica e Diffrattometria di raggi x si effettuano gli studi per la caratterizzazione mineralogica, petrografica e chimica di materiali lapidei impiegati nel Patrimonio Culturale costruito. Le principali attività di ricerca in cui il laboratorio è impegnato riguardano la diagnostica preventiva agli interventi di restauro dei monumenti, soprattutto in relazione alla identificazione dei materiali costituenti e dei prodotti di degrado, allo studio della provenienza dei materiali lapidei impiegati nel patrimonio costruito archeologico, con particolare riferimento ai marmi bianchi. Particolare attenzione è dedicata alle ricerche riguardanti i dipinti murali che vanno dalla pittura preromana delle tombe Ellenistiche e Messapiche a quella delle cripte e chiese medioevali.

Il laboratorio è diviso nelle seguenti sezioni:

- una sezione dedicata alla preparazione dei campioni da analizzare al microscopio ottico ed elettronico. All'interno è presente un sistema per l'inglobamento in resina dei campioni, una taglierina di precisione ($\approx 50-80 \mu\text{m}$) programmabile, una prelevatrice programmabile con testa multi campione, due levigatrici per la realizzazione delle sezioni sottili e un sistema di ricoprimento C/Au per l'osservazione in alto vuoto all'ESEM di campioni non conduttivi.
- una sezione dedicata alla microscopia ottica costituita da tre microscopi: uno stereomicroscopio Zeiss mod. Stemi Sv 11, un microscopio Zeiss mod. Axioplan a luce polarizzata trasmessa/riflessa e un microscopio Nikon mod. Eclipse LV 100 POL a luce polarizzata trasmessa/riflessa dotato di sorgente luminosa per osservazione UV e due set di obiettivi rispettivamente per le osservazioni in luce trasmessa e riflessa.

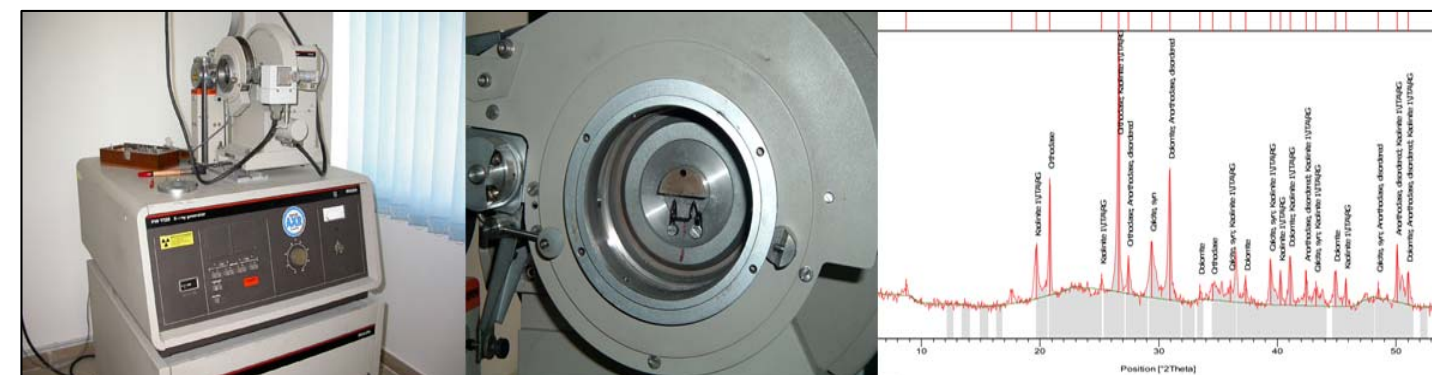
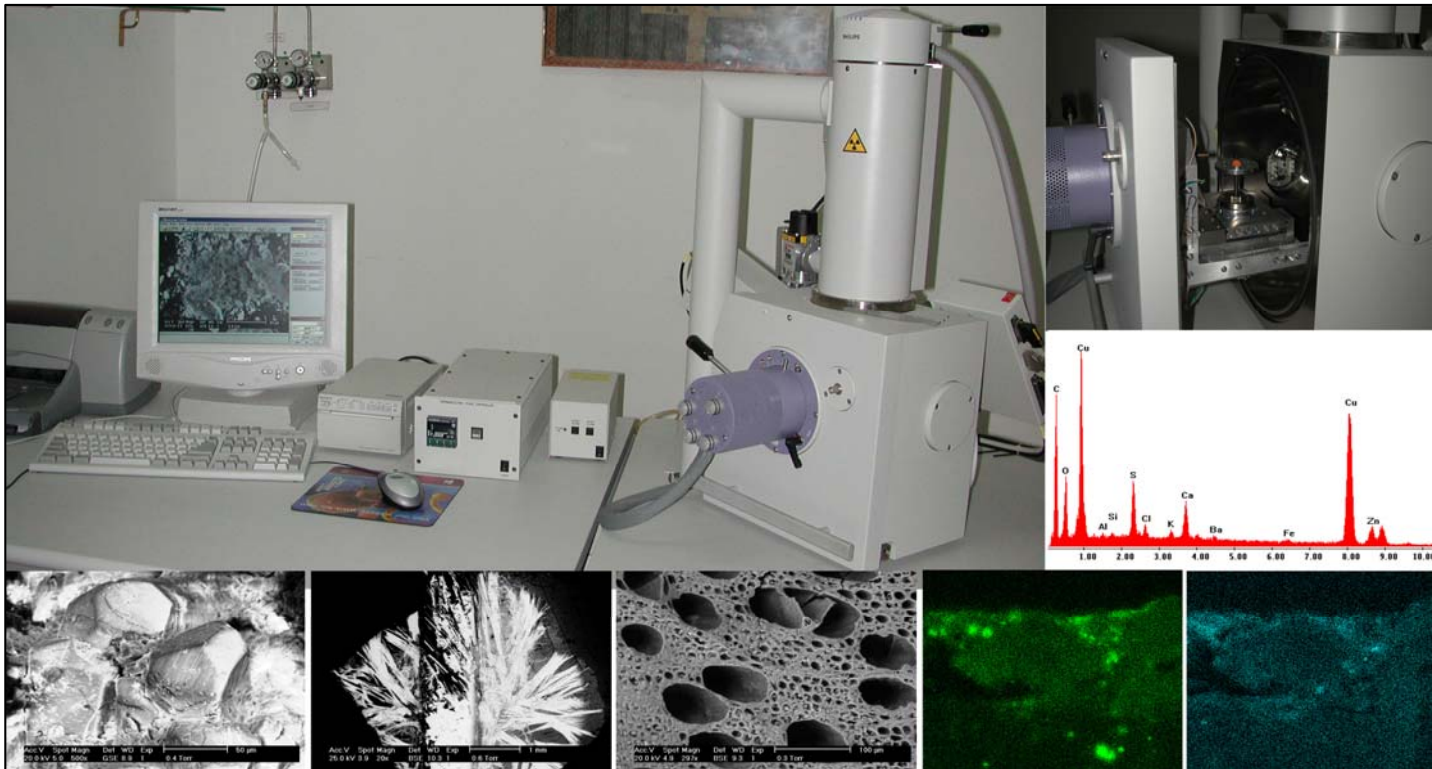


Tutti i microscopi sono controllati da un sistema di acquisizione ed elaborazione di immagini NIS Element della Nikon capace di acquisire e gestire dati risolti in 6 dimensioni.

- c) Una sezione di microscopia elettronica a scansione dotata di un microscopio XL30 ESEM (Environmental Scanning Electron Microscopy) della Fei Company con sistema integrato di microanalisi EDS della EDAX, dotato di detector SSD con risoluzione di 128 eV e di rivelatore BSE (Back Scattered Electrons). Tale microscopio permette di osservare il campione in condizioni di low vacuum senza la necessità che sia ricoperto da uno strato conduttivo, permettendo altre analisi ed osservazioni sullo stesso campione. Il sistema è utilizzato per la caratterizzazione microstrutturale e composizionale dei materiali rispettivamente mediante analisi GSE (Gaseous Secondary Electrons) e BSE, e analisi in fluorescenza di raggi X per dispersione di energia (EDS) per analisi elementari qualitative e quantitative, con possibilità di eseguire mappe di distribuzione areali degli elementi.

- d) Una sezione per analisi chimica elementare non invasiva dotata di strumentazione per analisi di fluorescenza di raggi x della Bruker AXS mod. Artax 200. Si tratta di una strumentazione di ultima generazione dotata di una sistema di purge ad He per la rivelazione degli elementi leggeri (con numero atomico dal Na in su) e di collimazione del fascio dei raggi x fino a 100 μm . La strumentazione, attualmente collocata all'interno del laboratorio, può essere trasportabile e utilizzabile in situ.

- e) Una sezione di diffrazione di raggi x, dotata di un diffrattometro a raggi x per polveri della Philips con generatore Mod. PW 1729 e goniometro Mod. PW 1820 controllato mediante software X PERT Plus utilizzato anche per gestione dei dati e l'identificazione delle fasi mineralogiche.



Il responsabile del laboratorio è il Dott. Giovanni Quarta
 Phone +39 832 422203- e-mail g.quarta@ibam.cnr.it