

TECNICHE DI ANALISI MINEROPETROGRAFICHE

Anno accademico 2015-2016

Prof. Mariano MERCURIO

e-mail: mariano.mercurio@unisannio.it

- 1) Introduzione: diagnosi fisica e mineropetrografica applicata alle problematiche ambientali e alla salvaguardia dei beni culturali.
- 2) Elementi di Chemiometria: teoria degli errori e calcolo delle concentrazioni.
- 3) Tecniche di diffrazione dei raggi X (XRD). Effetti di diffrazione ed equazione di Bragg. Diffrazione di raggi X su polveri (XRPD) ed identificazione delle fasi mineralogiche. Lettura ed interpretazione di spettri XRPD.
- 4) Microscopia elettronica a scansione (SEM). Schema di funzionamento. Analisi semiquantitative in dispersione di energia (EDS) e in dispersione di lunghezza d'onda (WDS). Applicazioni nei Beni Culturali.
- 5) Analisi chimica per fluorescenza di raggi X (XRF). Schema di funzionamento. Analisi qualitative e quantitative.
- 6) Analisi termogravimetrica (TG), termica differenziale (DTA), calorimetria differenziale a scansione (DSC) e termogravimetrica differenziale (DTG). Principi di funzionamento ed esempi.
- 7) Spettroscopia all'infrarosso in trasformata di Fourier (FTIR) e varianti: applicazioni ai Beni Culturali e all'ambiente.
- 8) Caratterizzazione petrofisica:
 - a) Peso di volume;
 - b) Peso specifico reale;
 - c) Compattezza
 - d) Porosità totale aperta;
 - e) Assorbimento d'acqua per immersione totale;
 - f) Assorbimento d'acqua per capillarità;
 - g) Permeabilità al vapore d'acqua;
 - h) Velocità ultrasonica;
 - i) Porosimetria a mercurio; distribuzione dei pori in funzione del raggio
 - j) Resistenze a compressione.

Esempi applicativi delle succitate caratterizzazioni su materiali lapidei naturali campani.

Il corso prevede, per ogni tematica affrontata, esercitazioni pratiche in laboratorio.

Testi consigliati:

- | |
|---|
| <p>1-METODI FISICI DI ANALISI MINERALOGICA - appunti - Gian Piero Bernardini - Università degli Studi di Firenze, Centro Stampa Opera Universitaria, Firenze 1980.</p> <p>2-MINERALOGIA - Cornelius Klein - Zanichelli</p> <p>3-Elements of X-RAY DIFFRACTION (2nd edition), B.D: Cullity ADDISON -WESLEY PUBLISHING COMPANY INC</p> <p>4-APPUNTI DEL DOCENTE</p> |
|---|