
ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI

RENDICONTI

RICCARDO SERSALE, PAOLO GIORDANO ORSINI,
ROSARIO AIELLO

**Sulla costituzione dei prodotti di reazione di talune
zeoliti e piroclastiti, con soluzione satura di calce. -
Nota I. Microscopia elettronica dei cristalli di
habitus esagonale**

*Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche,
Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 34 (1963), n.5, p.
537-538.*

Accademia Nazionale dei Lincei

http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1963_8_34_5_537_0;

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

Chimica. — *Sulla costituzione dei prodotti di reazione di talune zeoliti e piroclastiti, con soluzione satura di calce.* — Nota I. *Microscopia elettronica dei cristalli di habitus esagonale* (*). Nota di RICCARDO SERSALE, PAOLO GIORDANO ORSINI e ROSARIO AIELLO, presentata (**) dal Corrisp. G. MALQUORI.

In una precedente ricerca (1) abbiamo rilevate le costanti reticolari dei cristalli di *habitus* esagonale di gehlenite idrata e di alluminato tetracalcico idrato, ponendo in luce l'identità delle distanze reticolari basali relative a a tali due composti. Indicammo nel corso della Nota, che detta ricerca aveva per scopo la possibile qualificazione dei cristalli di *habitus* esagonale neoformati per azione della soluzione satura di calce su vari materiali naturali (2) od artificiali (3).

Con la presente Nota intendiamo dar conto dei risultati conseguiti sottoponendo ad indagine, al microscopio elettronico, i cristalli di *habitus* esagonale che si originano per reazione con la soluzione satura di calce, di alcuni minerali zeolitici (2) e di taluni materiali ad attività « pozzolanica », la cui costituzione mineralogica e chimica, e la cui reattività con soluzione satura di calce, ha costituito oggetto di precedenti ricerche. Detti materiali di partenza sono:

- a) l'herschelite (2);
- b) l'analcime (2);
- c) la pozzolana del 2° periodo flegreo (4);
- d) il tufo giallo napoletano (4);
- e) il *trass* renano (5);
- f) un materiale litoide, di natura zeolitica, proveniente dal territorio di Alessandria (« zeolite » di Garbagna) (6).

(*) Istituto di Chimica Industriale dell'Università di Napoli, aprile 1963.

(**) Nella seduta dell'11 maggio 1963.

(1) R. SERSALE, P. GIORDANO ORSINI, R. AIELLO, *Analogie strutturali fra alluminato tetracalcico idrato e gehlenite idrata*, « Rend. Acc. Naz. Lincei », ser. VIII, vol. XXXIV, fasc. 3; Roma (1963).

(2) R. SERSALE, *Sull'attività « pozzolanica » delle zeoliti.* — Nota I. *Reattività dell'herschelite con soluzione d'idrossido di calcio*, « Rend. Acc. Sc. Fis. e Mat. » [4], 27, 263; Napoli (1960) e [4], 28, 45; Napoli (1961).

(3) R. SERSALE, P. GIORDANO ORSINI, *Idratazione e trasformazione della loppa d'alto forno per contatto con soluzione d'idrossido di calcio*, « Atti Acc. Sc. Fis. e Mat. », III, 3; Napoli (1960).

(4) R. SERSALE, *Genesi e costituzione del tufo giallo napoletano*, « Rend. Acc. Sc. Fis. e Mat. » [4], 25, 181; Napoli (1958).

(5) G. MALQUORI, R. SERSALE, *Analogie costituzionali fra il «trass» renano ed il tufo giallo napoletano*, « L'Ind. It. Cemento », 5, 115; Roma (1959).

(6) R. SERSALE, R. AIELLO, G. FRIGIONE, *Sulla presenza di orizzonti zeolitici nella serie oligo-miocenica di Garbagna (Alessandria)*, « Atti Acc. Sc. », 97, Torino (1963).

I su ricordati prodotti, previamente polverizzati e passanti al setaccio da 10.000 maglie/cm², sono stati, ciascuno separatamente, mantenuti in contatto per agitazione con soluzione costantemente satura di idrossido di calcio, fino a quando l'osservazione elettronica denunciava la comparsa di cristalli di *habitus* esagonale.

I preparati per detta osservazione sono stati allestiti con la medesima tecnica descritta nella precedente Nota ⁽¹⁾ e cioè trasferendo, al di fuori del contatto dell'aria, una piccola aliquota della torbida di partenza su film di *formvar*, facendovi in ultimo deporre uno strato sottile di cloruro di tallio microcristallino (*standard interno*) ⁽⁷⁾.

In Tavv. I e II riportiamo i risultati delle osservazioni da noi eseguite.

La micrografia n. 1 in Tav. I si riferisce ai cristalli di *habitus* esagonale ottenuti per reazione dell'herschelite - minerale zeolitico ad alto contenuto di alcali della serie delle cabasiti ⁽²⁾, - con la soluzione satura di calce. La micrografia n. 2 riporta il corrispondente diagramma di diffrazione elettronica. Analogamente, la micrografia n. 3 e quella n. 4 si riferiscono ai cristalli di *habitus* esagonale neoformati per azione della soluzione satura di calce su di un altro minerale zeolitico: l'analcime ⁽²⁾. La micrografia n. 5 e quella n. 6 si riferiscono ai cristalli che si originano per reazione della pozzolana del 2° periodo flegreo con soluzione satura di calce.

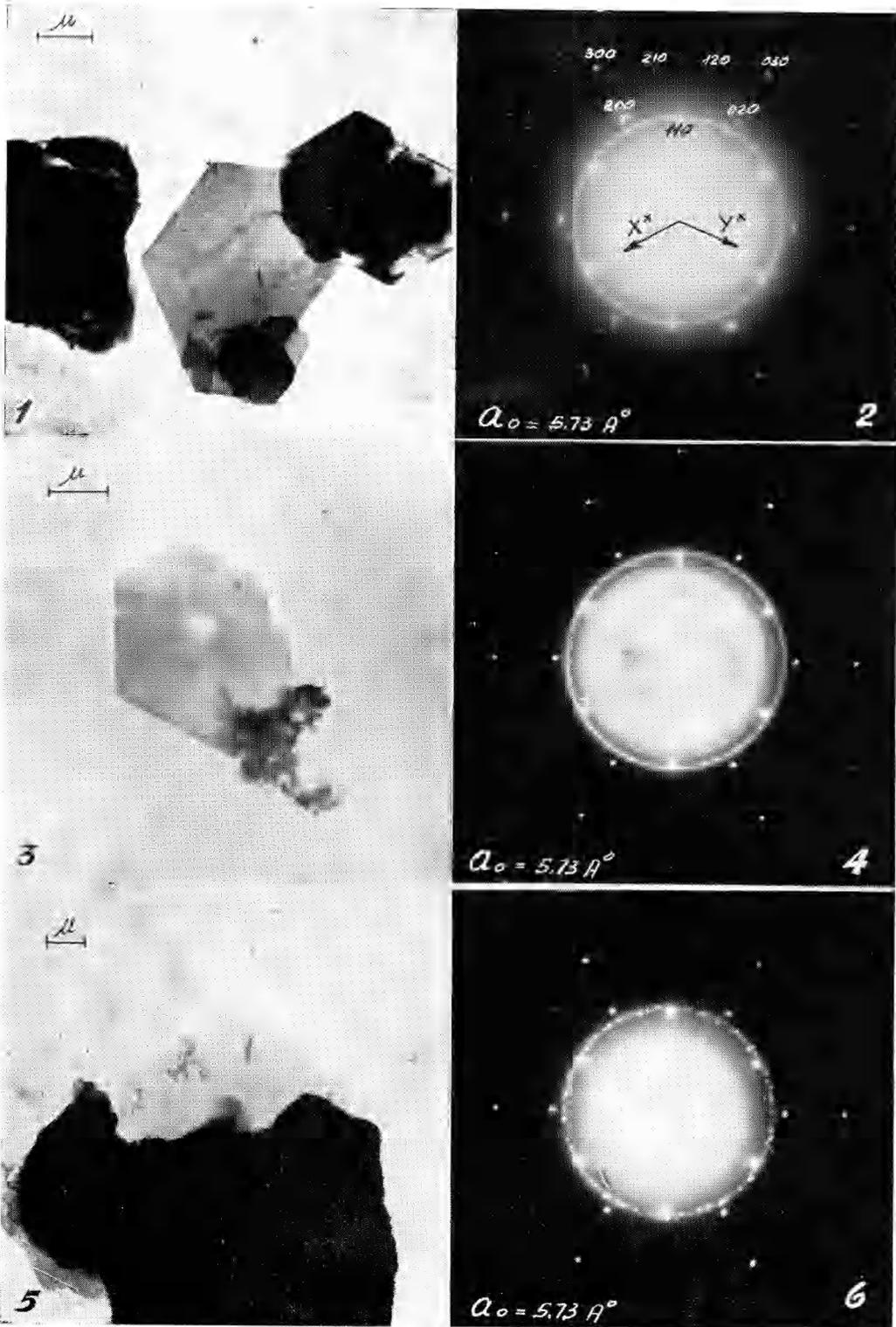
La micrografia n. 7 e quella n. 8 della Tavv. II riguardano i cristalli esagonali di neoformazione per reazione con la calce, nelle stesse condizioni, del tufo giallo napoletano; la n. 9 e la n. 10, i cristalli neoformati a partire dal *trass* renano, la n. 11 e la n. 12, infine, si riferiscono agli stessi cristalli di *habitus* esagonale, ottenuti per reazione della « zeolitite » di Garbagna ⁽⁶⁾ con la soluzione satura di calce.

Dall'esame delle due predette tavole e dai dati riportati su ciascun diagramma di diffrazione elettronica, appare evidente che tutti i cristalli di *habitus* esagonale, originati per reazione con soluzione costantemente satura di calce a partire da ognuno dei differenti prodotti di volta in volta impiegati, accusano identico valore del lato di base (a_0) della cella elementare esagonale. Detto valore infatti risulta sempre di 5,73 Å.

Identico valore, come si ricorderà ⁽¹⁾, fu da noi rilevato per il lato di base della cella elementare esagonale della gehlenite idrata e dell'alluminato tetracalcico idrato.

L'identità del valore di (a_0) per i cristalli esagonali ottenuti dai differenti prodotti di cui sopra e la sua coincidenza con quello relativo alla gehlenite ed all'alluminato tetracalcico idrato, rendono pertanto impossibile l'attribuzione, per mezzo della diffrazione elettronica, dei su ricordati cristalli di *habitus* esagonale all'uno o all'altro dei due composti ora nominati.

(7) Gli anelli di diffrazione visibili in Tavv. I e II, appartengono pertanto al cloruro di tallio. La loro presenza facilita il computo delle distanze reticolari relative ai cristalli di *habitus* esagonale in esame.



X* ed Y*: assi del reticolo reale.

