

G. GOTTARDI

SU DI UN MODELLO DIDATTICO PER ILLUSTRARE LE STRUTTURE DEI FILLOSILICATI

Per superare alcune difficoltà incontrate dagli studenti nella comprensione delle strutture dei fillosilicati, è stato costruito un modello di struttura che penso possa presentare qualche lato originale e valga la pena di essere descritto. Le difficoltà di comprensione si riferiscono soprattutto al modo di sovrapposizione degli strati tetraedrici con quelli ottaedrici. A questo scopo ho pensato ad un modello costituito da palline di politene (od altro analogo materiale polimerizzato) unite da tondino di ottone. Le palline, che dovrebbero far parte sia dello strato ottaedrico che di quello tetraedrico, sono tagliate in due in modo che ciascuna metà sia fissata solidamente ad uno solo dei due strati: nel sovrapporre i due strati tutte le mezze palline di uno strato devono riunirsi esattamente colle mezze palline dell'altro strato.

La figura 1 mostra uno strato tetraedrico isolato: si vede chiaramente che al posto del cosiddetto « ossigeno apicale », cioè quello che è legato ad un solo atomo di silicio, c'è una mezza pallina, mentre palline intere si trovano in corrispondenza degli « ossigeni basali », legati a due atomi di silicio.

La figura 2 illustra lo strato ottaedrico: si nota che, delle palline che rappresentano gli anioni, una su tre è intera e rappresenta un ossidrilico, mentre le rimanenti due sono dimezzate, e troveranno le corrispondenti mezze palline dello strato tetraedrico con la sovrapposizione dei due tipi di strati.

La figura 3 rappresenta l'unione di uno strato tetraedrico con uno ottaedrico e quindi schematizza la struttura della caolinite e dell'antigorite.

La figura 4 rappresenta invece inserimento dello strato ottaedrico tra due strati tetraedrici ed illustra le strutture del talco, della pirofillite, ecc.

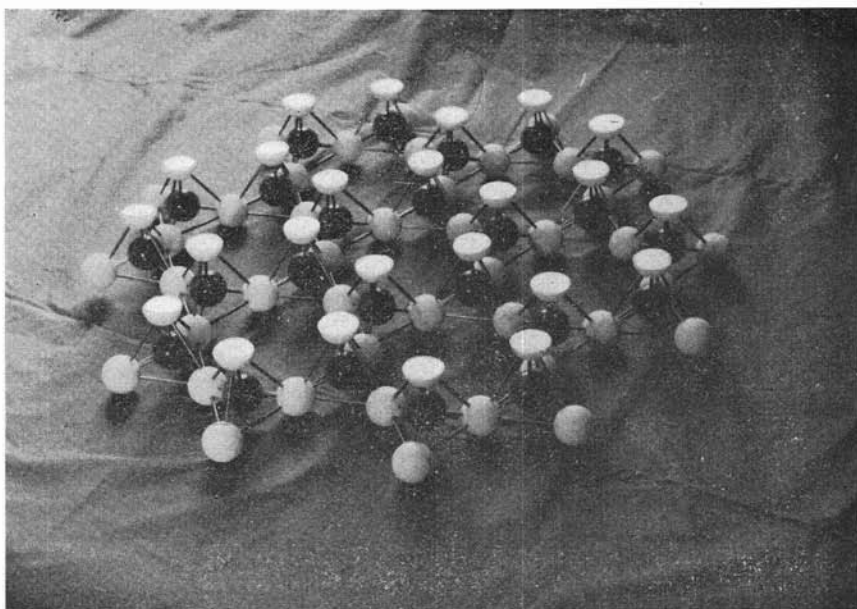


Fig. 1.

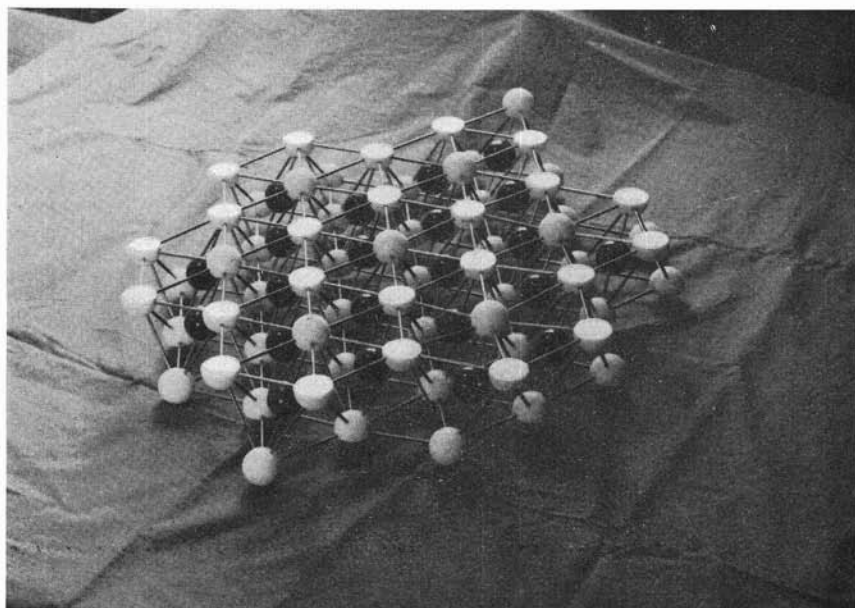


Fig. 2.

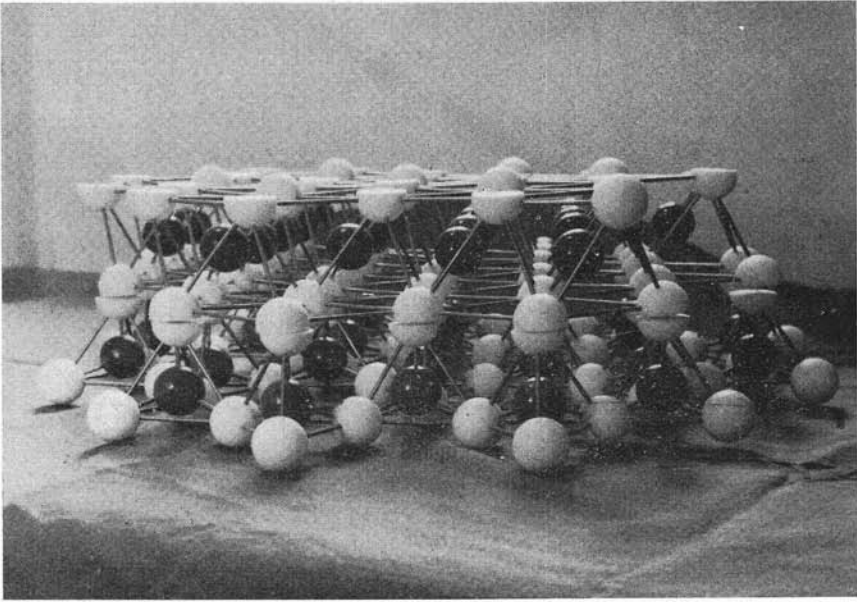


Fig. 3.

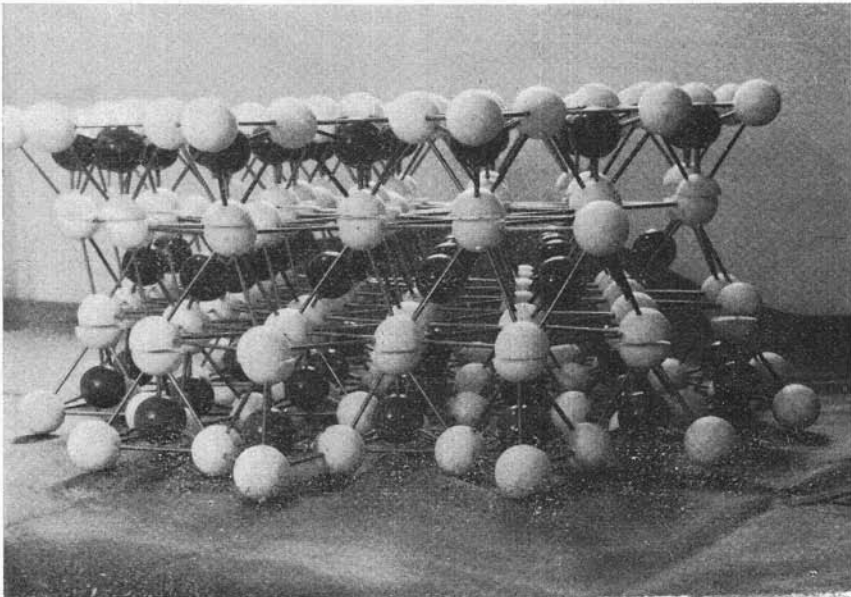


Fig. 4.

I pregi particolari del modello sono dovuti alla sua flessibilità, per cui con un solo modello si hanno schemi riferibili a molte strutture, in un certo qual modo con i tetraedri di Meier (1960) si possono schematizzare le strutture di tutti i tetrosilicati.

Questo lavoro è stato realizzato con i soli fondi ordinari dell'Istituto di Mineralogia dell'Università di Modena, senza alcun contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma. Un ringraziamento particolare va al signor Anselmo Gamberi, subalterno dell'Istituto, senza il cui aiuto la costruzione non sarebbe andata in porto.

Istituto di Mineralogia dell'Università, Modena.

BIBLIOGRAFIA

- MEIER W. M. (1960): *A new way of representing silicate frameworks*. Z. Kristallogr., 114, 478-480.