

# ANTONIO PARASCANDOLA

## collezione mineralogica



“

Mentre il fumo si dileguava  
nel cielo, a te o Vesevo, a te o Dio,  
salivano i palpiti dell'anima mia

”

Antonio Parascandola

---

a cura di Massimo Russo <sup>(1)</sup> e Paola Adamo <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, sezione di Napoli | Osservatorio Vesuviano

<sup>(2)</sup> Dipartimento di Agraria, Università degli Studi di Napoli "Federico II". Portici

## INDICE

Antonio Parascandola <i>collezione mineralogica</i>	p. 1
Antonio Parascandola e l'isola di Procida	p. 2
Antonio Parascandola e i Campi Flegrei	p. 7
Antonio Parascandola e il Vesuvio	p. 14
Altre località della Campania	p. 28
Altre località: Calabria	p. 33
Bibliografia	p. 35

## Antonio Parascandola

### *Collezione mineralogica*

Antonio Parascandola nasce a Procida il 27 luglio del 1902 da Pasquale e Maria Cecilia Mathuet. Iscritto presso l'Università di Napoli consegue la laurea in Chimica nel 1928 e successivamente il diploma in Farmacia nel 1929.

Seguendo la sua passione per gli studi naturalistici, frequenta prima da studente e poi da laureato l'Istituto di Geografia fisica e di Geologia dell'Università di Napoli. Nell'anno accademico 1935-36, su proposta dei professori Emanuele Quercigh, direttore dell'Istituto di Mineralogia, e Giuseppe De Lorenzo, direttore dell'Istituto di Geologia, gli viene conferito l'incarico di professore del biennio di Ingegneria per la disciplina di recente istituzione Mineralogia e Geologia.

Nel 1936, in sostituzione del prof. Agostino Maria Galdieri, tiene il corso Ufficiale di Mineralogia e Geologia agraria presso la Facoltà di Agraria di Portici. Alla morte del Prof. Galdieri (1937) gli subentra anche nella direzione dell'Istituto di Mineralogia e Geologia agraria, che mantiene fino all'anno accademico 1971-72 in cui viene messo a riposo.

In aggiunta ai due corsi di cui era incaricato presso l'Università di Napoli, gli fu conferito a titolo gratuito l'incarico d'insegnamento di Mineralogia e Geologia presso l'Accademia Aeronautica di Nisida, che tenne fino al 1960.

Antonio Parascandola fu socio dell'Accademia delle Scienze fisiche e matematiche di Napoli, socio ordinario dell'Accademia Pontaniana, dell'Istituto di Incoraggiamento di Napoli, della Società Mineralogica Italiana, della Società Geologica Italiana, della Società Geografica e fin dal 1921 della Società dei Naturalisti in Napoli.

Antonio Parascandola muore a Portici il 30 marzo 1977.

L'esposizione segue un percorso cronologico della vita scientifica di Parascandola.

## ANTONIO PARASCANDOLA E L'ISOLA DI PROCIDA

Nativo di Procida, Antonio Parascandola, non ancora laureatosi in Chimica, inizia a pubblicare diversi lavori geo-mineralogici che dedica alla sua isola: Procida. Nei lavori che vanno, essenzialmente, dal 1924 al 1936, e 1952 rinviene e descrive numerose specie minerali presenti soprattutto nella "Breccia Museo" della Punta della Lingua.

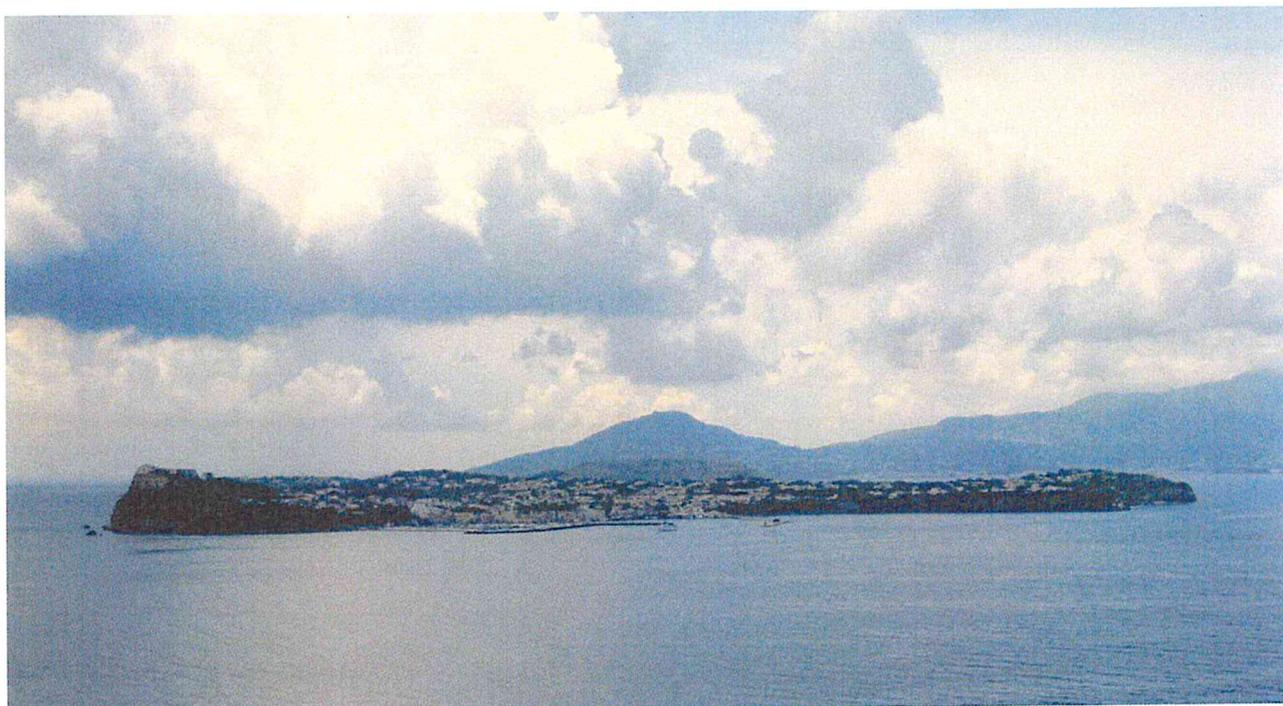


Fig. 1 - Isola di Procida. Vista da Monte di Procida. Foto Massimo Russo.

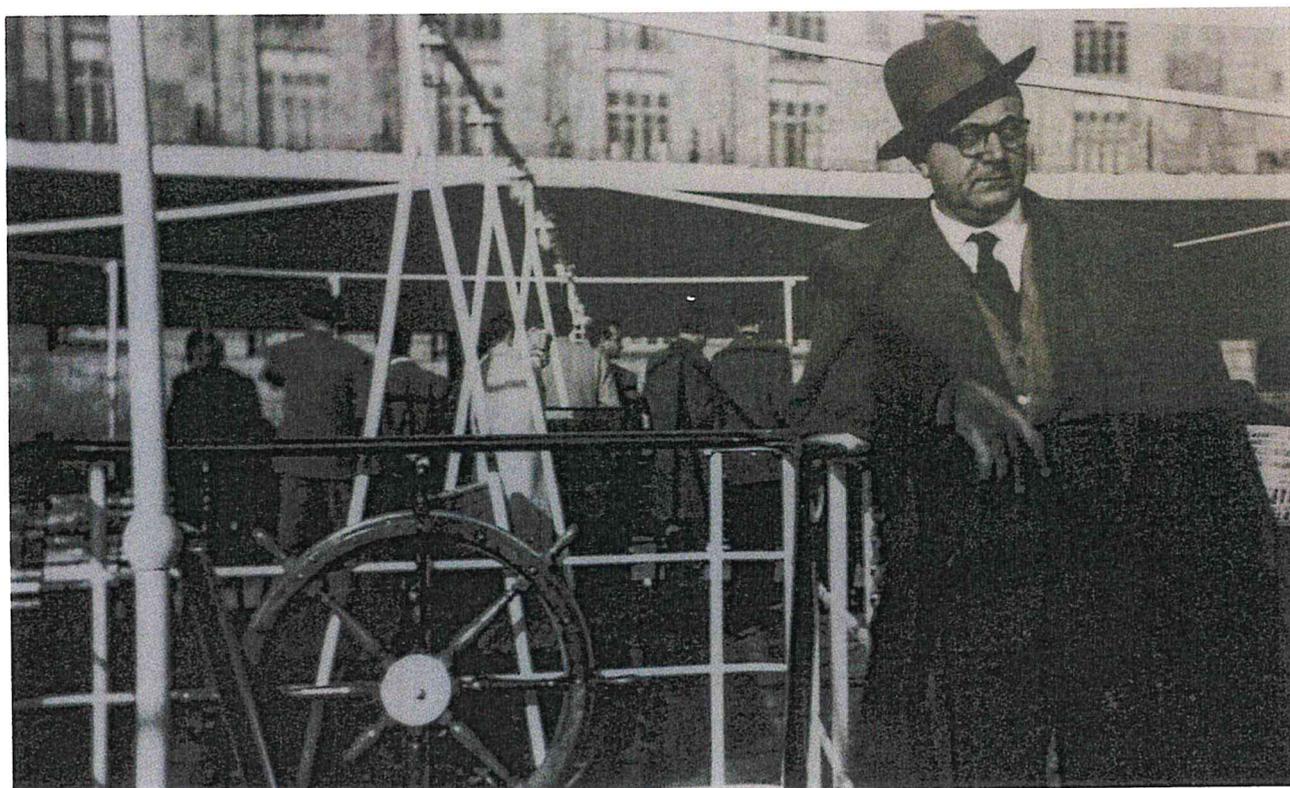


Fig. 2 - Antonio Parascandola sul Traghetto. Per gentile concessione di Pasquale Parascandola.

Una delle aree più ricche di specie minerali dell'Isola di Procida è, appunto, la *Breccia Museo* affiorante in varie aree dell'isola, ma soprattutto alla Punta della Lingua e a Pozzo Vecchio. La breccia, così denominata per la grande quantità di litotipi in essa presenti, fu inizialmente creduta come prodotta da un vulcano prossimale situato a mare; successivamente è stata attribuita alla grandissima eruzione dell'Ignimbrite Campana (39.000 ani fa).



Fig. 3 - *Breccia Museo* nei pressi di Punta della Lingua, Procida. Foto Massimo Russo.

#### ANALCIME - $\text{Na}(\text{AlSi}_2\text{O}_6) \cdot \text{H}_2\text{O}$ - silicato

L'ancime si rinviene abbastanza frequentemente nella *leucitite ancimizzata* di Punta della Lingua. Questo minerale si presenta spesso in cristallizzazioni icositetraedriche che a volte tappezzano completamente le cavità della roccia; i cristalli raramente raggiungono il centimetro di dimensione. Parascandola (1928): “*Ho trovato nella Breccia della Lingua diversi grandi proietti oltremodo ricchi di ancime. Essi sono di due tipi: ad ancime e calcite, e ad ancime accompagnata da una zeolite in aghetti bianchi sericei o ciuffetti o gruppi fibroso-raggiati che mi propongo di determinare*” (mordenite n.d.aa.).

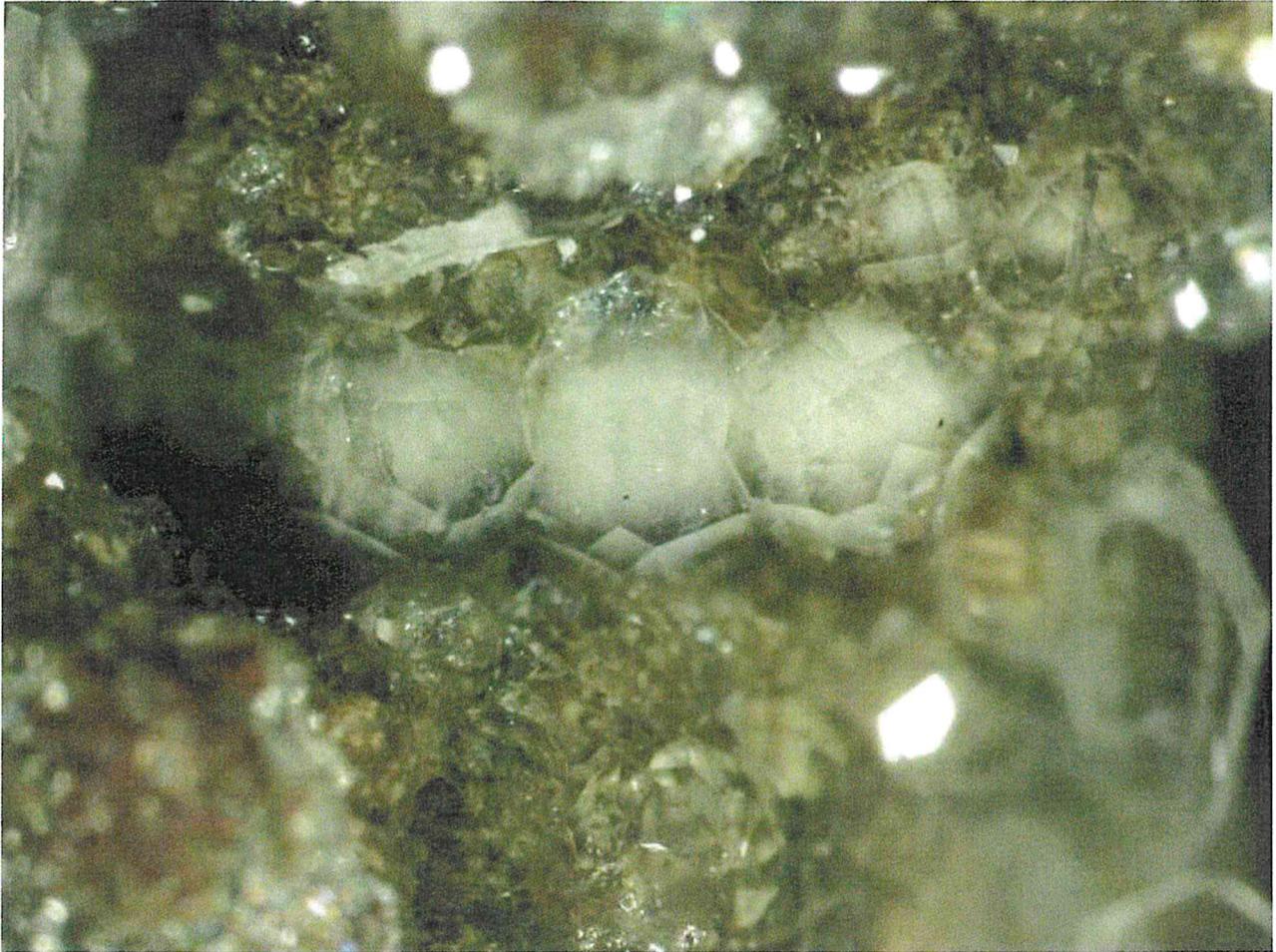


Fig. 4 - Analcime, grupo cristallino da 4 mm. Punta della Lingua, Procida. Foto Massimo Russo

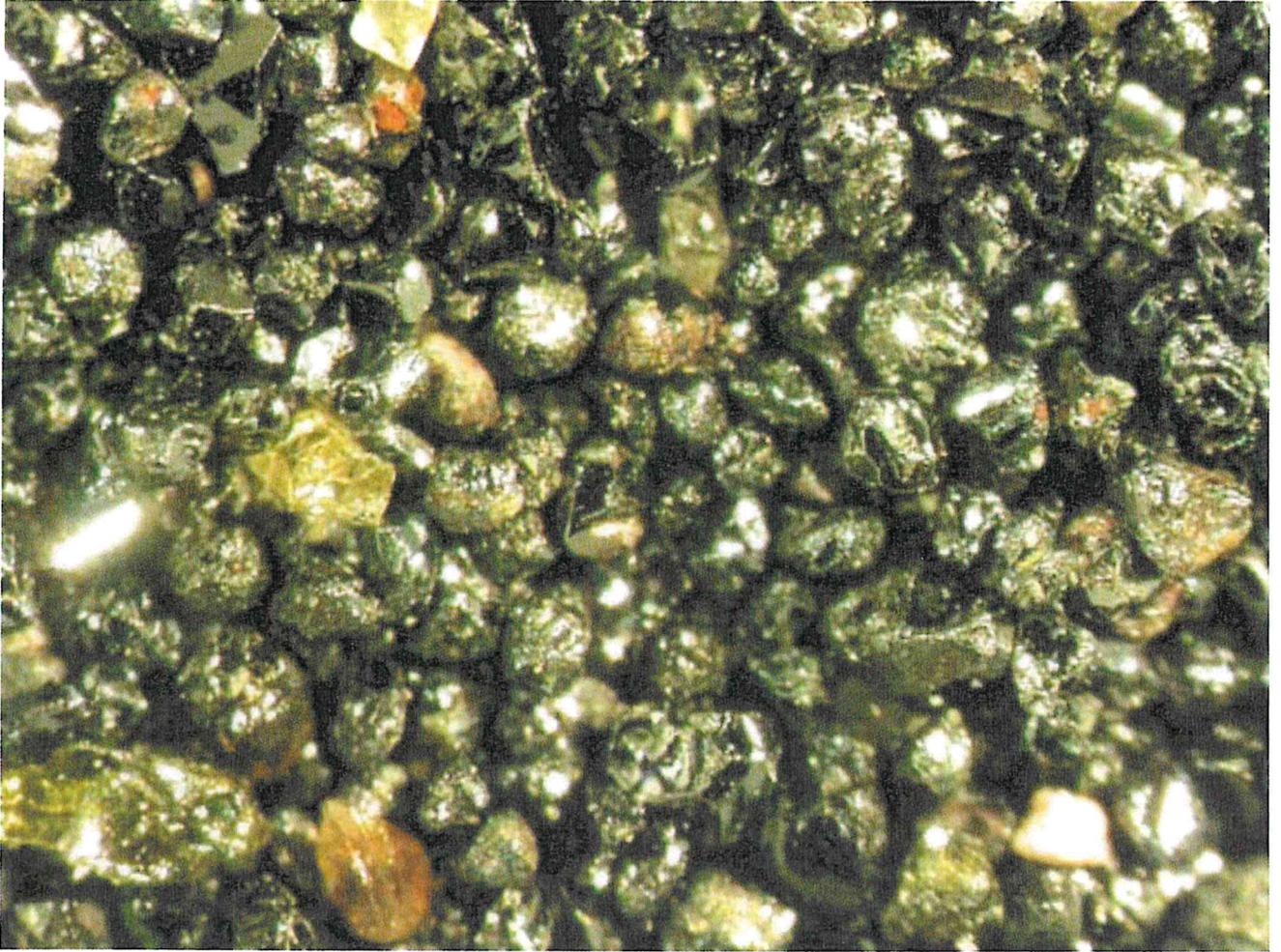
**MORDENITE** -  $(\text{Na}_2, \text{Ca}, \text{K}_2)_4(\text{Al}_8\text{Si}_{14})\text{O}_{96} \cdot 28\text{H}_2\text{O}$  - silicato

La mordenite è una fase mineralogica alquanto rara per le rocce vulcaniche; in Campania si rinviene esclusivamente all'isola di Procida, dove tappezza le cavità della *leucitite analcimizzata* di Punta della Lingua. Questo minerale rinvenuto inizialmente da Parascandola (1928): “...in aghetti bianchi sericei o gruppi fibroso-raggiati...”, è stato poi descritto da de Gennaro et al. (1977). La lunghezza di questi cristalli è in genere ridotta, 3-4 mm; solo in casi eccezionali raggiunge i 15 mm.



**Fig. 5 - Mordenite -  $(\text{Na}_2, \text{Ca}, \text{K}_2)_4(\text{Al}_8\text{Si}_{40})\text{O}_{96} \cdot 28\text{H}_2\text{O}$  Punta della lingua, Procida. Foto Massimo Russo.**

Ancora sull'isola di Procida dedicò parte del suo tempo allo studio delle sabbie contenenti magnetite. In quel periodo si cercavano fonti alternative per il recupero dei minerali di ferro, purtroppo questi giacimenti potenzialmente utili risultavano essere "effimeri" come detto dallo stesso Parascandola, in quanto le mareggiate li portavano via in poco tempo così come li avevano formati. Parascandola (1936): *"La sabbia è melanocratica, micromera, costituita prevalentemente da olivina in cristalli spesso ben formati e non usurati, da augite verde, feldspato, magnetite ad habitus ottaedrico con le combinazioni del cubo e del rombododecaedro. La quantità di magnetite di questa sabbia è rilevante: raggiunge il 20%"*.



**Fig. 6 - Campione di sabbia contenente granuli di forsterite ("olivina") -  $Mg_2SiO_4$ ; diopside (augite verde) -  $CaMgSi_2O_6$ ; sanidino (feldspato) -  $KAlSi_3O_8$ ; magnetite -  $Fe^{2+}Fe^{3+}O_4$ . Spiaggia di Ciraccio, Procida. Foto Massimo Russo.**

## ANTONIO PARASCANDOLA E I CAMPI FLEGREI

Parascandola ha dedicato ai Campi Flegrei (Solfatara di Pozzuoli, Pisciarelli di Agnano, Astroni, ...), diversi lavori geo-mineralogici che vanno dal 1924 al 1955, tra questi ricordiamo come "*pietra miliare*" lo studio sul Serapeo di Pozzuoli del 1947, che è stato alla base di tutti i lavori che hanno riguardato l'andamento delle variazioni del livello del suolo ancora oggi.



Fig. 7 - Monografia di Antonio Parascandola del 1947 su: I fenomeni bradisismici del Serapeo di Pozzuoli



Fig. 8 - Serapeo di Pozzuoli, antico Macellum. Foto Massimo Russo.

## CAMPI FLEGREI: SOLFATARA DI POZZUOLI E PISCIARELLI DI AGNANO

Nel 1951, con i risultati delle sue ricerche, Parascandola scrive una piccola monografia sui minerali fumarolici dei Pisciarelli e della Solfatara.

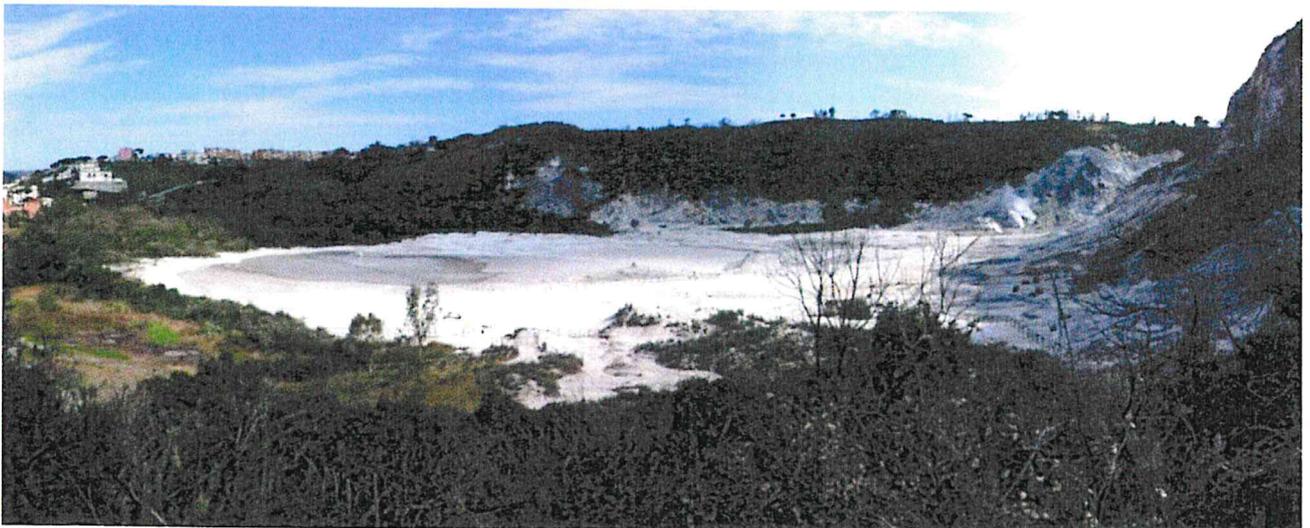


Fig. 9 - Solfatara di Pozzuoli. Panorama del cratere. Foto Massimo Russo.



**Fig. 10 - Antonio Parascandola alla Solfatarata di Pozzuoli, nei pressi della fumarola "Bocca Grande". Per gentile concessione di Pasquale Parascandola.**



**Fig. 11 - Area fumarolizzata de I Pisciarelli di Agnano. Foto massimo Russo.**

### ZOLFO (*Sulphur*) - S - elemento

Di tutte le specie mineralogiche della regione flegrea, il solfo della Solfatara è certamente il più anticamente conosciuto. Il solfo si produce sulle fumarole a 100°C dall'idrogeno solforato che è parzialmente ossidato dall'ossigeno atmosferico e trasformato in acido solforico, formando, come prodotto intermedio il solfo elementare, che si deposita sulla roccia circostante secondo la reazione:  $2\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{S}$ . Il modo di presentarsi di questo minerale è vario: dal cristallino allo spatico, al granulare; il colore varia dal giallo-bruno, fino al verde olio. Il solfo ordinario (solfo  $\alpha$ ) cristallizza nella classe rombica-bipiramidale; in genere questi cristalli non superano, a parte le eccezioni, le dimensioni di 4-5 mm; spesso presentano facce più o meno tramoggiate; molto frequenti gli intrecci di sottili, e fragilissimi, cristalli che a volte possono raggiungere i 6-7 cm e più di lunghezza, questi cristalli aciculari sono in realtà costituiti da piccolissimi cristalli di solfo sovrapposti. Parascandola (1951a): "*Questo minerale quivi copiosamente si rinviene in grandi cristalli allungati aciculari con le solite forme cristalline riscontrate dallo Scacchi. Però nei tufi chiari lo zolfo si trova in individui cristallini ben formati, taluni con abito bisfenoidico ben accentuato, ed altri ad habitus bipiramide rombica*".



Fig. 12 – Solfo, area cristallizzata di 3 cm. Solfatara di Pozzuoli. Foto Massimo Russo.

### REALGAR - AsS - solfuro - sublimato

Minerale noto fin dall'antichità è il realgar (il *risigallo*, o il *rubino di arsenico* degli antichi). Alla Solfatara tale specie si origina dai vapori arseniacali esalati dalle fumarole a più alta temperatura, per questo motivo è scarso e localizzato essenzialmente alla *Bocca Grande* (Sinno,

1951). Il realgar si presenta in cristalli prismatici, di colore rosso aurora molto splendente, riuniti in ciuffi o in singoli cristalli adagiati sulla roccia; i cristalli generalmente non superano le dimensioni di 1-1.5 mm. Parascandola (1951a): *“Il punto dove esso si forma in bei cristalli è alla Bocca Grande, dove affidandomi alla buona volontà dell’uomo addetto a mostrare i fenomeni di essa, ho potuto fare una abbondante collezione di campioni di realgar rinvenuti negli anni 1945-50. Il realgar è in cristalli assai minuti che raggiungono nella direzione di massimo sviluppo la lunghezza di mm. 3-4. In compenso sono perfettamente limpidi, ben formati e ricchi di facce. L’habitus è prismatico”*.



Fig. 13 - Realgar, area cristallizzata di 4 cm. Solfatara di Pozzuoli. Foto Massimo Russo.

#### PICKERINGITE - $MgAl_2(SO_4)_4 \cdot 22H_2O$ - solfato

Questo minerale è abbondante nelle grotte sia della Solfatara sia dei Pisciarelli. Si presenta sotto forma di un fitto feltro di cristalli aciculari bianchi esilissimi che raggiungono le dimensioni massime di 2-3 mm con lucentezza sericea. I primi a descrivere questa specie furono Ferrari e Scaini (1950): *“5° Minerale. Il Ch.mo prof. Ettore Onorato inviò esso pure un esemplare di halotrichite proveniente dalla Solfatara di Pozzuoli (Campi Flegrei) ... L’analisi però dà una composizione molto lontana da quella dell’halotrichite”*. In effetti risultò essere pickeringite. Ignorando il lavoro di Ferraris e Scaini (1950), Parascandola (1951a) asserisce che la pickeringite fu osservata per la prima volta ai Pisciarelli: *“Un minerale nuovo non solo per i Pisciarelli-Solfatara, ma per tutta la regione flegrea e che non è stato neppure osservato al Vesuvio è la pickeringite ... Ho rinvenuto questa sostanza in una mia escursione nel 19 ottobre 1947 in una grotta sui fianchi*

*dei Pisciarelli. Ne era tappezzata la volta da un fitto vello ed il suolo ne era ricoperto da un soffice tappeto. Tale grotta è ora stata distrutta a causa dei lavori di escavazione del bianchetto.”. In realtà la pickeringite è molto diffusa; per completezza si deve dire che è stata trovata anche nei prodotti fumarolici del Vesuvio (Russo, 1997; Russo e Punzo, 2004).*



**Fig. 14 - Pickeringite, ciuffo cristallino di 3 mm. Pisciarelli di Agnano. Foto Massimo Russo.**

## ALTRE LOCALITÀ: ASTRONI (NA)



Fig. 15 - Cratere di Astroni.

### MELILITE

Non si tratta di una specie a sé, ma di una miscela di åkermanite ( $\text{Ca}_2\text{MgSi}_2\text{O}_7$ ) e ghelenite [ $\text{Ca}_2\text{Al}(\text{Si},\text{Al})\text{O}_7$ ]. Parascandola (1951a): “Un incluso nella trachiandesite della Caprara da me raccolto era formato quasi per intero da melilite accompagnata da poca calcite e da pirosseno verde bottiglia. I cristalli hanno di solito habitus tozzamente prismatico e sono troncati da una larga faccia di base. Il colore è grigio giallognolo chiaro. Ho potuto constatare che questi inclusi sono frequenti nella roccia in questione.”



Fig. 16 - “Melilite”, area cristallina di 3 cm. La Caprara di Astroni. Foto Massimo Russo.

## ANTONIO PARASCANDOLA E IL VESUVIO

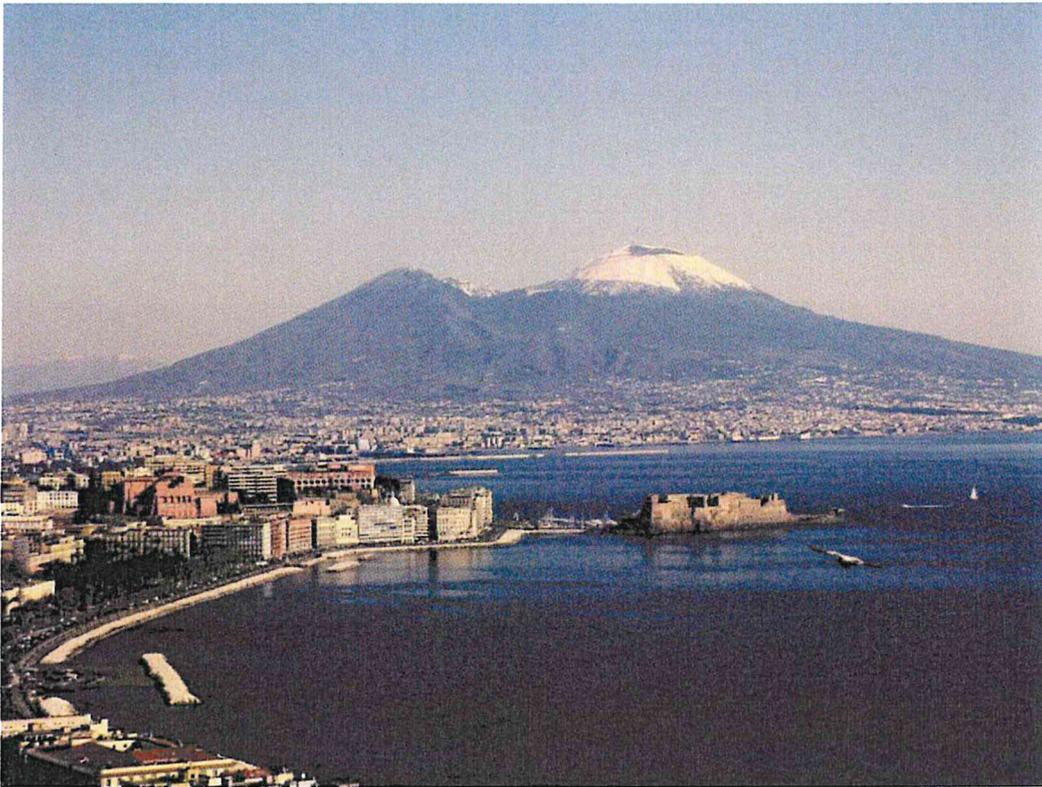
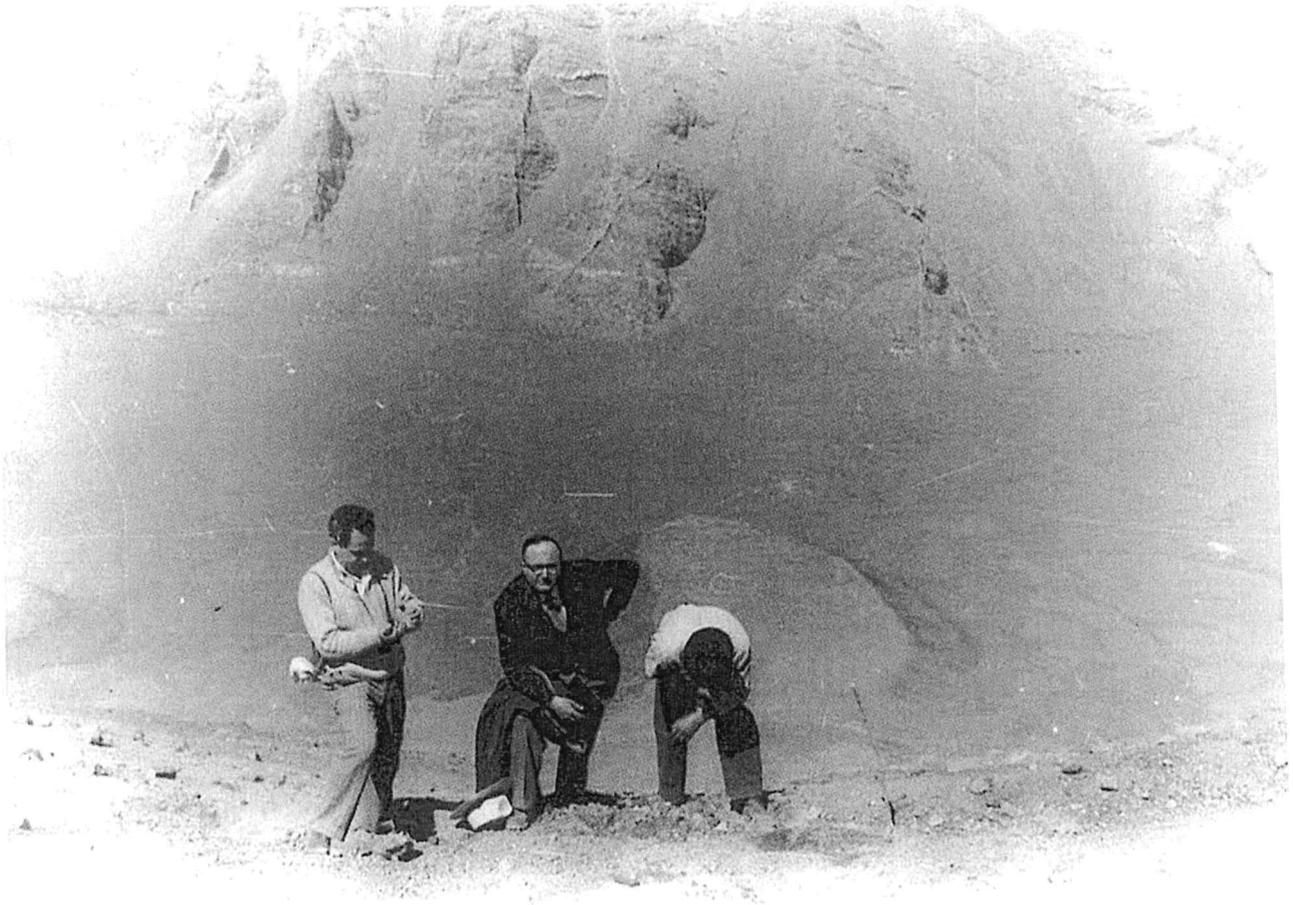


Fig. 17 - Somma-Vesuvio visto da Napoli. Foto Massimo Russo.

Parascandola dal 1947 al 1961 ha dedicato molti lavori allo studio delle fumarole del Vesuvio, dove misurava periodicamente la temperatura, faceva osservazioni e raccoglieva minerali.



Fig. 18 - Antonio Parascandola nel 1952 sul Cratere del Vesuvio preceduto dalla sua Guida: Angelo Vitulano e seguito dai suoi allievi del corso dell'Accademia Aeronautica di Nisida. Per gentile concessione di Pasquale Parascandola.



**Fig. 19 - Antonio Parascandola sulla "1<sup>a</sup> macchia gialla extracratere" in compagnia delle sue fidate Guide: Angelo Vitulano e Vincenzo Scognamiglio. Per gentile concessione di Pasquale Parascandola.**

ANTONIO PARASCANDOLA

# NOTIZIE VESUVIANE

IL VESUVIO DAL MARZO 1948 AL DICEMBRE 1958

(con 4 fig. intere. e 20 tavole)



NAPOLI  
STABILIMENTO TIPOGRAFICO G. GENOVESE  
Pallonetto S. Chiara, 22  
1960

*Fig. 20 - Uno dei tanti lavori dedicati alle osservazioni sia termiche sia mineralogiche delle fumarole del Vesuvio fatte in tantissime escursioni*

### ZOLFO (*Sulphur*) - S - elemento nativo

Tale minerale si rinviene generalmente sulle fumarole di bassa temperatura (100°C). Il modo di presentarsi del solfo è vario, solitamente si presenta microcristallino o granulare, mentre i cristalli non superano i 3 mm; l'*habitus* è quello caratteristico rombico-bipiramidale, più o meno ricco di facce, mentre il colore è giallo-citrino. Parascandola (1951b) lo trovò abbondantissimo sulle fumarole del bordo craterico, spesso associato ad eritrosiderite. L'attuale genesi di questo minerale è da attribuire alla parziale ossidazione, da parte dell'ossigeno atmosferico, dell'idrogeno solforato presente nei gas delle fumarole, secondo la reazione:  $2\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 = 2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$ , mentre in passato anche da  $2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 = 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$ . È un minerale sempre presente nelle fumarole delle eruzioni passate del Vesuvio. Parascandola (1951b): *“Lo zolfo è uno dei prodotti più comuni di questo periodo di riposo. Esso trovasi particolarmente sull'orlo occidentale in cristalli nitidi i quali hanno lasciato riconoscere le forme già citate dallo Zambonini. Però ho rinvenuto accanto a zolfo ben cristallizzato anche zolfo rifuso. Il suo colore era quello dello giallo citrino”*.



Fig. 21 - Cristalli di Solfio delle dimensioni di 2 mm. Fumarole del Cratere Vesuvio. Foto Massimo Russo.

### TENORITE - CuO - ossido

La tenorite è un minerale caratteristico delle fumarole di alta temperatura a “sali di potassio e sodio”. Essa si forma per l'azione del vapore d'acqua su  $\text{CuCl}_2$  gassoso:  $\text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CuO} + 2\text{HCl}$ ;

La tenorite si presenta generalmente in forma lamellare, fogliacea o in cristalli: aciculari, o a "penna di colombo", o a "coda di rondine". Il colore è nero o nero-metallico, o grigio-metallico, i cristalli molto sottili sono trasparenti. Nell'eruzione del 1944 la produzione di questo minerale è stata

abbondantissima fino al oltre gli anni sessanta; furono rinvenuti cristalli molto belli, anche di un centimetro di lunghezza, in parte alterati in *atelina* (in realtà si tratta di crisocolla) ed associati ad alite e cotunnite (Parascandola, 1951b): *“Tra questi è la tenorite che io ho rinvenuto sia sull’orlo occidentale del cratere vesuviano in uno spacco a 435°, sia sul versante meridionale nella zona di Boscotrecase a quota 800 circa, alla temperatura di 475°. In ambedue le località si rinviene associata a cloruro sodico. ... Sia la tenorite del 1929 che quella del 1944 si presenta in lamine trasparenti se sufficientemente sottili ... colorata in bruno ... Spesso i cristalli sono geminati ... dando una figura che ricorda i geminati di gesso a cosa di rondine”*.

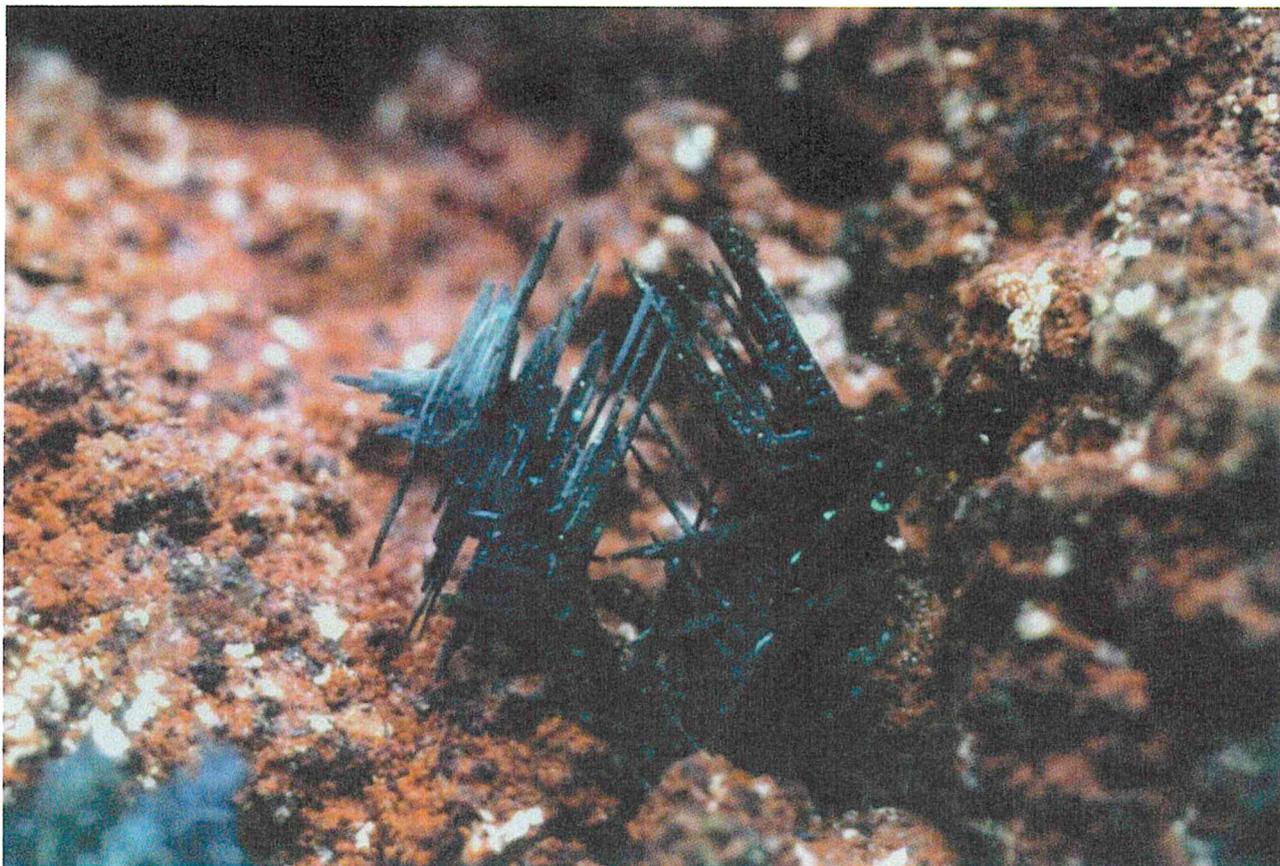


Fig. 22 - Cristalli di tenorite “a coda di rondine” di 2.5 mm. Fumarole del Cratere Vesuvio (1<sup>a</sup> macchia gialla intracraterica). Foto Massimo Russo.

#### COTUNNITE - $PbCl_2$ - aloide

L'ultima eruzione del 1944 ha dato abbondanti produzioni di questo minerale, associato ad alite, tenorite (Parascandola, 1951b) ed eritrosiderite (Parascandola, 1960). La cotunnite ha continuato a formarsi almeno sino al giugno 1960 (Parascandola, 1961) sulle fumarole di più alta temperatura. Oltre che in distinti cristalli delle dimensioni massime di 2 mm, si presenta anche in masse feltriformi. Il colore è mancante o bianco con splendore vivissimo. La genesi di questo minerale è dovuta alla sublimazione diretta dalla fase gassosa. Parascandola (1960) condusse sul cratere diversi esperimenti sulla formazione di questo minerale: *“11 settembre 1954 ... Eliminata tutta la cotunnite formatasi in tale zona ... Ritornai sulla zona dopo ventiquattro ore, fu trovata la cotunnite di fresco formatasi ...”*. Parascandola (1960): *“8 dicembre 1957 ... Il tempo era nuvoloso, con piogge intermittenti. ... La cotunnite era presente in diversi punti della zona, ma si presentava con i segni della dissoluzione, a causa delle forti piogge”*. Parascandola (1960): *“20 aprile 1958 ... Non fu rinvenuta cotunnite, forse sciolta dalle forti piogge, come già altre volte notato”*. Parascandola (1960): *“10 luglio 1958 ... 590°C ... Furono raccolti diversi minerali, tra cui la cotunnite ben cristallizzata; di tale minerale non se ne rinveniva più dal 15 marzo 1958”*. Per cui

essendo un minerale solubile attualmente non ce n'è più traccia, ma ha dato luogo ad altri minerali di piombo. Come curiosità si può dire che questo minerale è sempre fortemente radioattivo. Ancora Parascandola: “Nel lapillo del 1944 caduto a meridione del Gran Cono sul versante di Boscotrecase a quota 800 circa nella zona termica a 470°C ho raccolto nel luglio 1949 la cotunnite sia fusa che cristallizzata ... alcuni cristalli sono ad habitus tabulare ... Altri cristalli presentano un allungamento in direzione dell'asse a ... I cristalli in genere sono nitidi a facce piane mentre altri cristalli presentano facce corrose ... altri presentano spigoli fusi”.



Fig. 23 - Cristalli di cotunnite di 2 mm. Fumarole del Cratere Vesuvio (1<sup>a</sup> macchia gialla intracraterica). Foto Massimo Russo.

#### ALITE (*Halite*) - NaCl - aloide

Il Salgemma è stato rinvenuto in incrostazioni di colore bianco sulle fumarole del bordo craterico. I cristallini netti erano molto rari e presentavano un *habitus* cubico, nei campioni ricristallizzati da Parascandola (1960). Questo minerale si è formato sulle fumarole del cratere dopo l'ultima eruzione del 1944 (Parascandola, 1951b; Parascandola, 1960; Parascandola, 1961), anzi Parascandola nelle sue numerose escursioni sulle fumarole sommitali del Vesuvio cita la presenza di alite fino alla fine del 1960 (Parascandola, 1961). L'alite si rinveniva associata ad eritrosiderite, cotunnite e tenorite. L'alite è uno dei minerali tipici delle fumarole a “sali di potassio e sodio” ( $T > 650^{\circ}\text{C}$ ).



Fig. 24 - Microcristalli al SEM di salgemma. Fumarole del Cratere Vesuvio (*1<sup>a</sup> macchia gialla intracraterica*).  
Foto Italo Campostrini.

#### **SILVITE** (*Sylvite*) - KCl - aloide

Parascandola cita la presenza di silvite in incrostazioni di colore bianco (Parascandola, 1960): “26 maggio 1957 ... *La guida Angelo Vitulano ... 500°C ... Fece una raccolta di incrostazioni, che io esaminai e che risultarono composte da alite e da silvite. Per ricristallizzazione da soluzioni si formarono cristalli cubici spettanti alla alite, e cubi combinati con l’ottaedro, ed ottaedri semplici, spettanti alla silvite. Saggi al fil di platino, e microchimici sui predetti cristalli, riconfermarono quando sopra*”. I cristalli netti erano molto rari e presentavano un *habitus* ottaedrico o cubottaedrici. Si hanno notizie della presenza di questo minerale dalla fine dell’eruzione fino alla fine degli anni sessanta del secolo scorso (Parascandola, 1960; Parascandola, 1961). Anche la silvite è stata trovata nelle fumarole a “sali di potassio e di sodio” ( $T > 650^{\circ}\text{C}$ ). Estremamente solubile il minerale non è più presente se non nei vecchi campioni ben conservati.



Fig. 25 - Microscristalli al SEM di sylvite. Fumarole del Cratere Vesuvio (1<sup>a</sup> macchia gialla intracraterica). Foto Italo Campostrini.

Salgemma e Silvite: “26 maggio 1957 ... La guida Angelo Vitulano ... 500°C ... fece una raccolta di incrostazioni, che io esaminai e che risultarono composte da alite e da silvite. Per ricristallizzazione da soluzioni si formarono cristalli cubici spettanti alla alite, e cubi combinati con l'ottaedro, ed ottaedri semplici, spettanti alla silvite. Saggi al fil di platino, e microchimici sui predetti cristalli, riconfermarono quando sopra” (Parascandola, 1960).

#### **ERITROSIDERITE** (*Erythrosiderite*) - $K_2FeCl_5 \cdot H_2O$ - aloide

Si rinveniva dopo l'eruzione del 1944 fino al 1959 (Parascandola, 1960). L'eritrosiderite, specie estremamente deliquescente, si presentava sotto forma di stalattiti o croste di cristallini tabulari allungati o pseudo-ottaedrici, di un bellissimo colore rosso-arancio, sulle fumarole a circa 300°C. In particolare Parascandola (1960): “20 maggio 1952 ... Il termometro segna 500°C ... Di particolare interesse ... fu il rinvenimento di abbondante eritrosiderite, giallo-arancione, che come è noto, è un minerale di formazione ad alte temperature, acide per acido cloridrico; questo minerale fu rinvenuto in belle forme cristalline, alcune delle quali subito svanirono per la forte deliquescenza alla quale è soggetto il minerale”. Parascandola trova questo minerale associato a solfo (Parascandola, 1947b) o a cotunnite (Parascandola, 1960). Il minerale si rinveniva sia nelle fumarole ad acido cloridrico ( $T=300^\circ-100^\circ C$ ) sia in quelle a sali di potassio e sodio ( $T>300^\circ C$ ).



Fig. 26 - Granuli cristallini di eritrosiderite in fialetta sigillata (perché deliquescenti). Fumarole del Cratere Vesuvio (1<sup>a</sup> macchia gialla intracraterica). Foto Massimo Russo.

**GESO** (*Gypsum*)-  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  - solfato

Questa specie si rinviene sulle fumarole solfidriche ( $T < 100^\circ\text{C}$ ). *“In nitidi cristalli di lucentezza sericea con frequenti geminazioni a coda di rondine l’ho rinvenuto sull’orlo occidentale al confine del piroclastico e blocchi lavici che attualmente tendono a precipitare nel cratere”* (Parascandola, 1951b).



Fig. 27 - Microcristalli al SEM di gesso. Fumarole del Cratere Vesuvio. Foto Italo Campostrini.

**AUGITE** -  $(\text{Ca}, \text{Mg}, \text{Fe})_2(\text{Si}, \text{Al})_2\text{O}_6$  - silicato

L'augite è un componente piuttosto comune delle lave vesuviane. Essa si presenta di colore per lo più nero. L'*habitus* più comune è monoclino prismatico semplice "a tetto spiovente", ma si conoscono anche quelli più complessi. Gli agenti atmosferici, che producono il disfacimento delle lave, liberano dalla matrice i cristalli di augite che restano isolati. Essi si rinvengono scolti non solo sul bordo craterico, ma un po' dovunque nelle terre del circondario Parascandola (1972) osserva che "... nell'eruzione vesuviana del Marzo 1944 vi è stata una vera pioggia di cristalli liberi di augite la quale oltre alle comuni dimensioni, ... veniva fuori man mano di dimensioni sempre maggiori a misura che il magma veniva attinto dalle parti più profonde del suo serbatoio. I cristalli di augite isolati raggiunsero anche il peso di gr. 320." Parascandola (1972). "... uno di questi del peso di gr. 321 raggiunse le dimensioni di cm. 7 x 4" (Parascandola, 1951b).



Fig. 28 - Cristalli isolati centimetrici di augite. Cratere Vesuvio. Foto Massimo Russo.

### **Vesuvio: materiali utilizzati da Parascandola**

Parascandola nelle sue innumerevoli ascese al cratere usava misurare le temperature delle fumarole con un termometro a mercurio la cui temperatura massima raggiungeva i 650°C. Nel periodo compreso tra il 1951 al 1957, le temperature di una fumarola (1<sup>a</sup> macchia gialla intracraterica) superarono i 650°C. Egli allora usava delle bacchette di metallo a punto di fusione noto con cui approssimativamente stabiliva la reale temperatura. Altre volte usava metalli per vederne l'alterazione da parte dei fluidi gassosi e/o la deposizione di minerali.

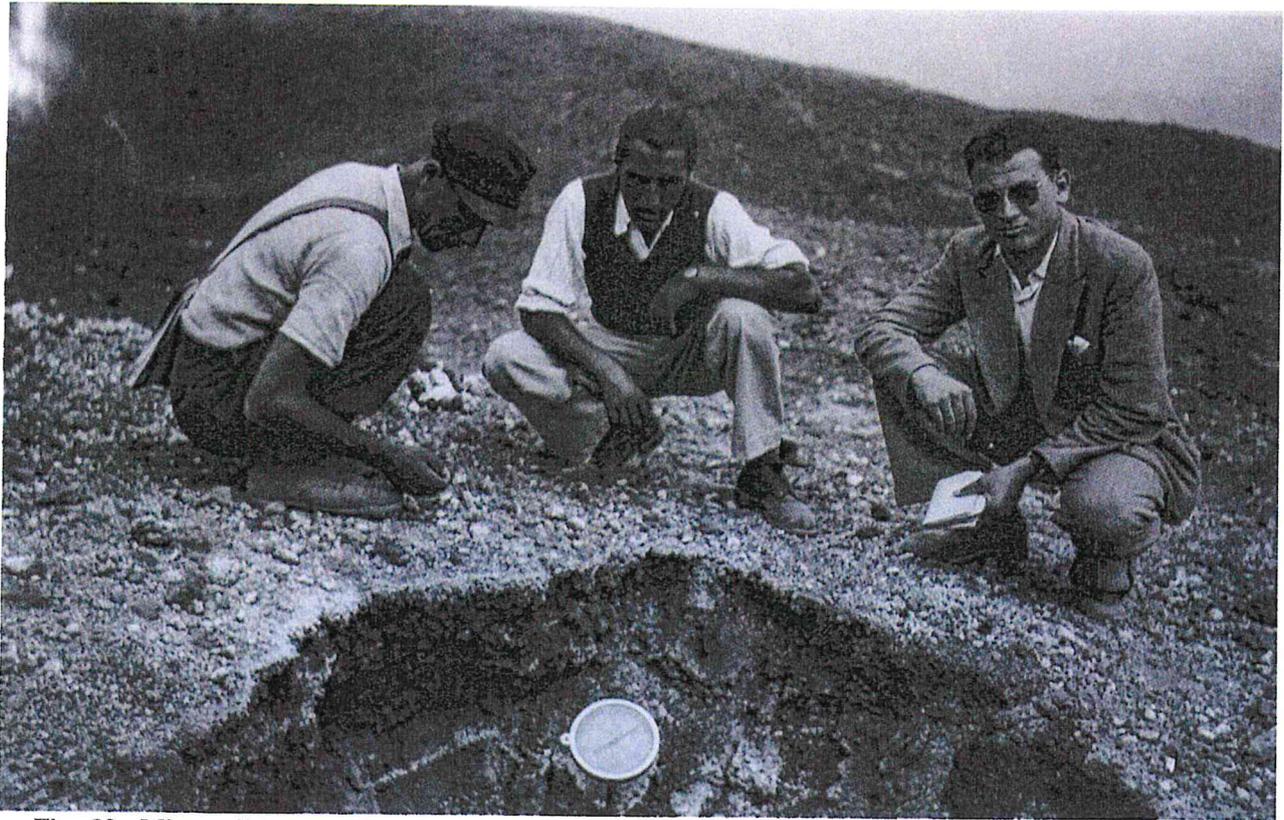


Fig. 29 - Misure di temperatura. Le guide fidate di Antonio Parascandola: Vincenzo Scagnamiglio, Angelo Vitulano assieme ad uno studente di Agraria. Per gentile concessione di Pasquale Parascandola.

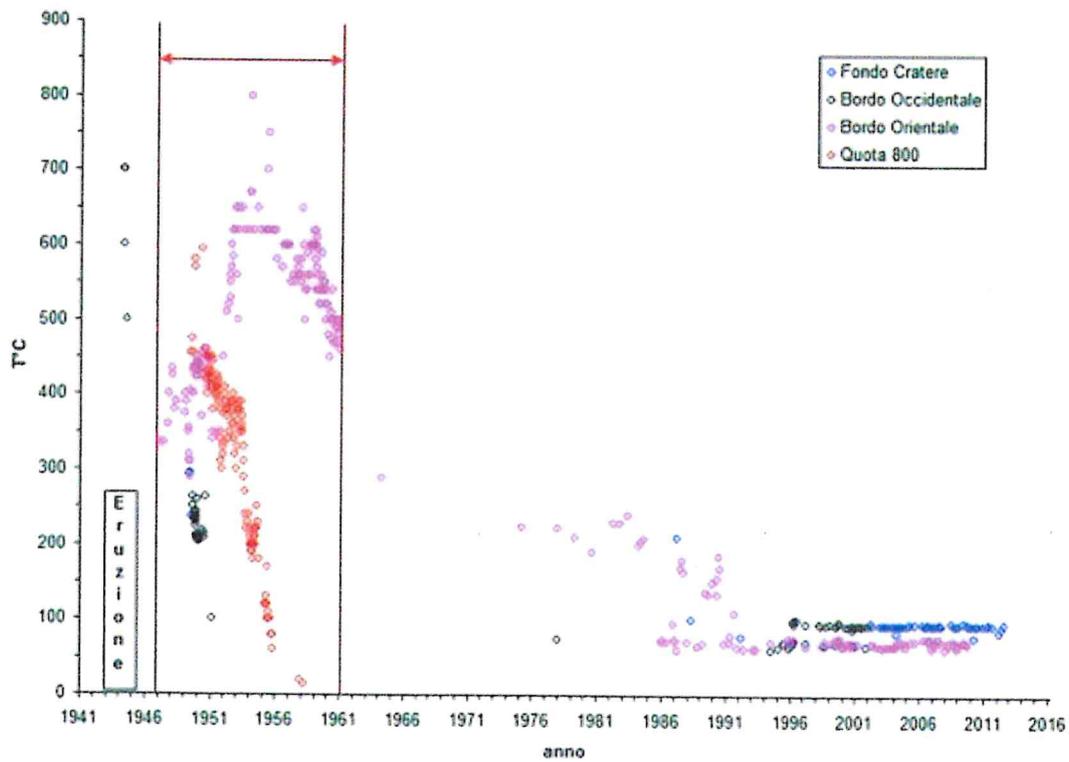


Fig. 30 - Cronogramma delle temperature di alcune fumarole; in evidenza quelle misurate da Parascandola dal 1947 al 1960.

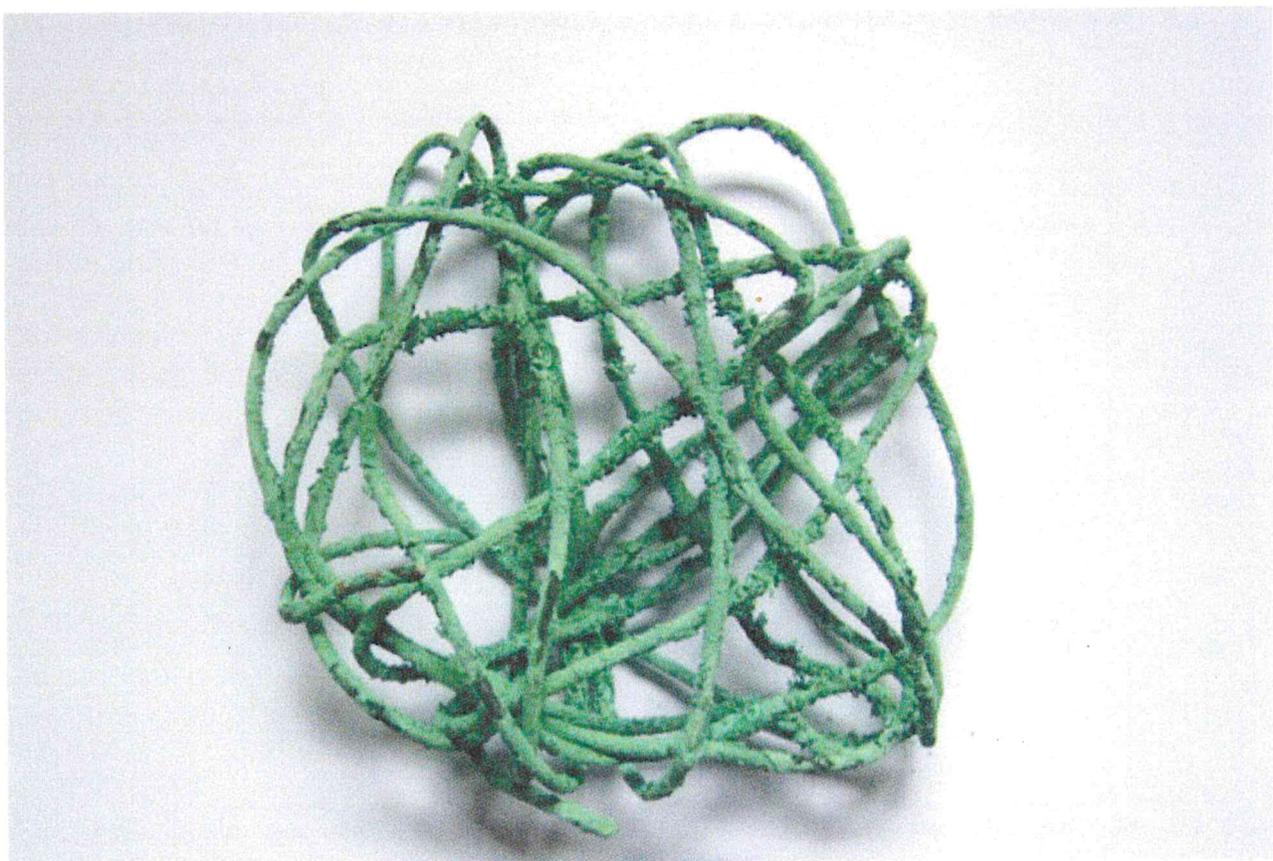


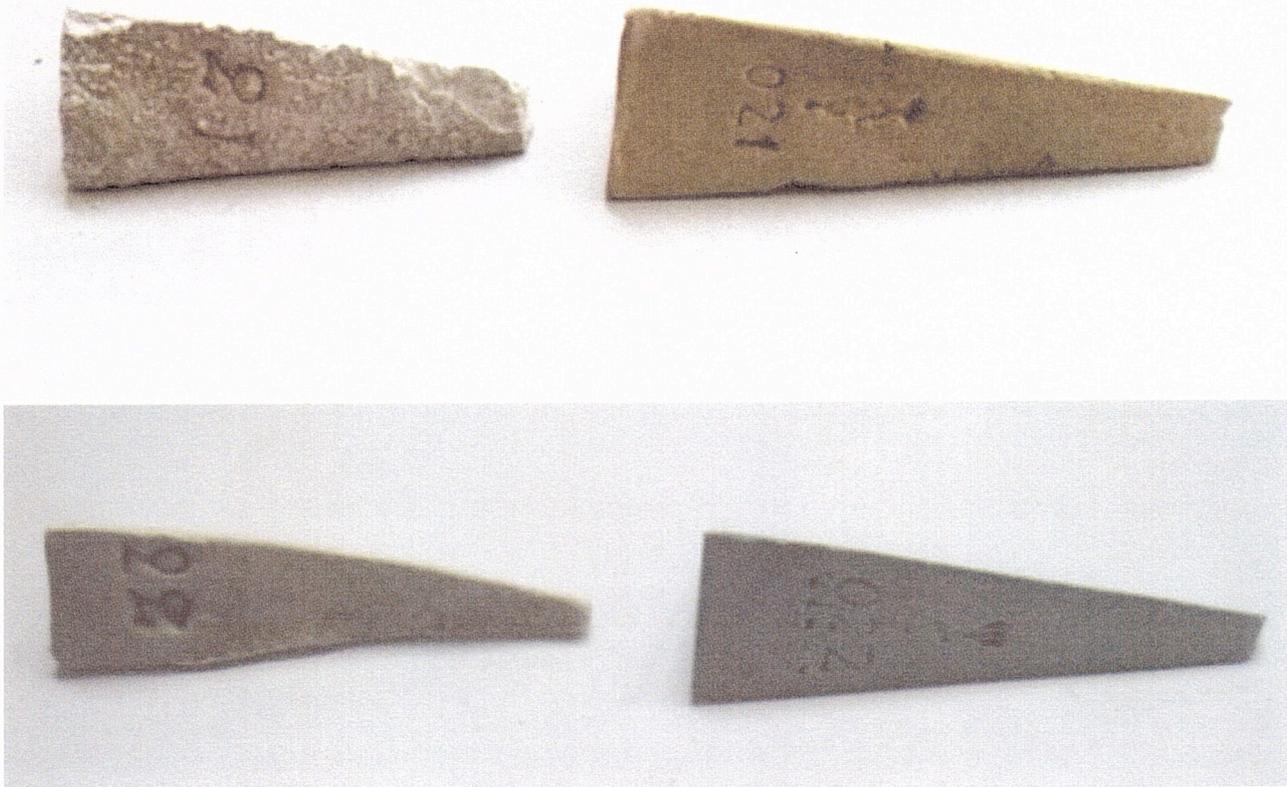
Fig. 31 - Bacchetta e matassina di rame con deposizione artificiale una sostanza verde prossima alla atacamite. Da quello che si è intuito, Parascandola utilizzava matassine di rame e blocchetti di rame, non per misurare la temperatura delle fumarole, ma più che altro per vedere la deposizione artificiale dei minerali. Foto Massimo Russo.

Dell'utilizzo delle bacchette di alluminio così scriveva Parascandola (1960): *“Il 16 marzo del 1954 ... sulla prima macchia gialla intracraterica la bacchetta di alluminio si fuse, mentre quella di ottone, ad 80 cm. di profondità, dopo circa 30 minuti, fu estratta accorciata di 15 cm., e la porzione venuta fuori era assottigliata all'estremità. Da questo esperimento rileviamo un aumento di temperatura che si avvicina agli 800°C”.*



Fig. 32 - Bacchetta di alluminio. Foto Massimo Russo.

Parascandola utilizzava anche i Coni di Seger: da quello che si è intuito, egli utilizzava questi coni più che altro per osservarne la corrosione e il punto di rammollimento. I coni di Seger, detti anche “pirometrici”, sono degli strumenti industriali molto importanti per la misurazione della temperatura dei forni adibiti alla cottura dei materiali ceramici. Essi hanno la forma di piccoli coni (o di piramidi), l'altezza è di alcuni centimetri, mentre la fabbricazione avviene servendosi di materiali che hanno diverse temperature di rammollimento, comprese di solito tra i 600°C e i 2.000°C, in modo da costituire una serie di campioni di riferimento. Furono ideati da Hermann Seger (Poznan 1839 - Berlino 1893) chimico e ceramico tedesco.



**Fig. 33 - Foto in alto: Cono di Seger n.21 (640°C) corroso dai gas fumarolici caldi e nuovo. Foto in basso: Cono di Seger n.22 (750°C) rammollito dai gas fumarolici caldi e nuovo. Foto Massimo Russo.**

## ALTRE LOCALITÀ DELLA CAMPANIA

Oltre al Vesuvio e ai Campi Flegrei, Antonio Parascandola non disdegnava fare ricerche anche in altre aree di interesse sia vulcanologiche sia mineralogico della Campania.

### TUORO DI TEANO (CE)

#### VONSENITE - $\text{Fe}^{2+}_2\text{Fe}^{3+}\text{O}_2(\text{BO}_3)$ - borato

Questo minerale ha creato seri problemi sull'attribuzione della specie di appartenenza per oltre un secolo e mezzo. Fu denominato inizialmente *breislakite* da Menarde de la Grote in onore di Scipione Breislak, che lo aveva rinvenuto anni prima sia ai Campi Flegrei sia al Vesuvio. Questo minerale prima di avere la sua esatta denominazione è stato confuso, a seconda degli Autori, con: ferro, bissolite, pirosseno, orneblenda, iperstene, fayalite ed ilvaite. È stata Federico (1957) ad accertare la presenza del boro nella *breislakite* sia di Monte Olibano sia del Vesuvio, pertanto ella attribuì tale specie ad un termine della serie ludwigite-vonsenite, più precisamente alla vonsenite, come confermò nel suo lavoro del 1969 sul minerale del Piperno di Pianura (Campi Flegrei).

Questa specie si presenta sotto forma di aghi sottilissimi, di colore grigio scuro, a volte ben dritti a volte un po' ricurvi, delle dimensioni massime di 5-6 mm, e, spesso si presenta in bioccoli lanuginosi. Parascandola (1972): "*Ho rinvenuto relativamente copiosa nel piperno di Ischitella presso Aversa (Caserta) e nel tufo grigio di Tuoro di Teano presso Teano nel tenimento di Roccamonfina dove la breislakite riempie cavità per la maggior parte lasciate da vegetali del tipo equisetacee*". Si tratta di un ritrovamento molto interessante e singolare.

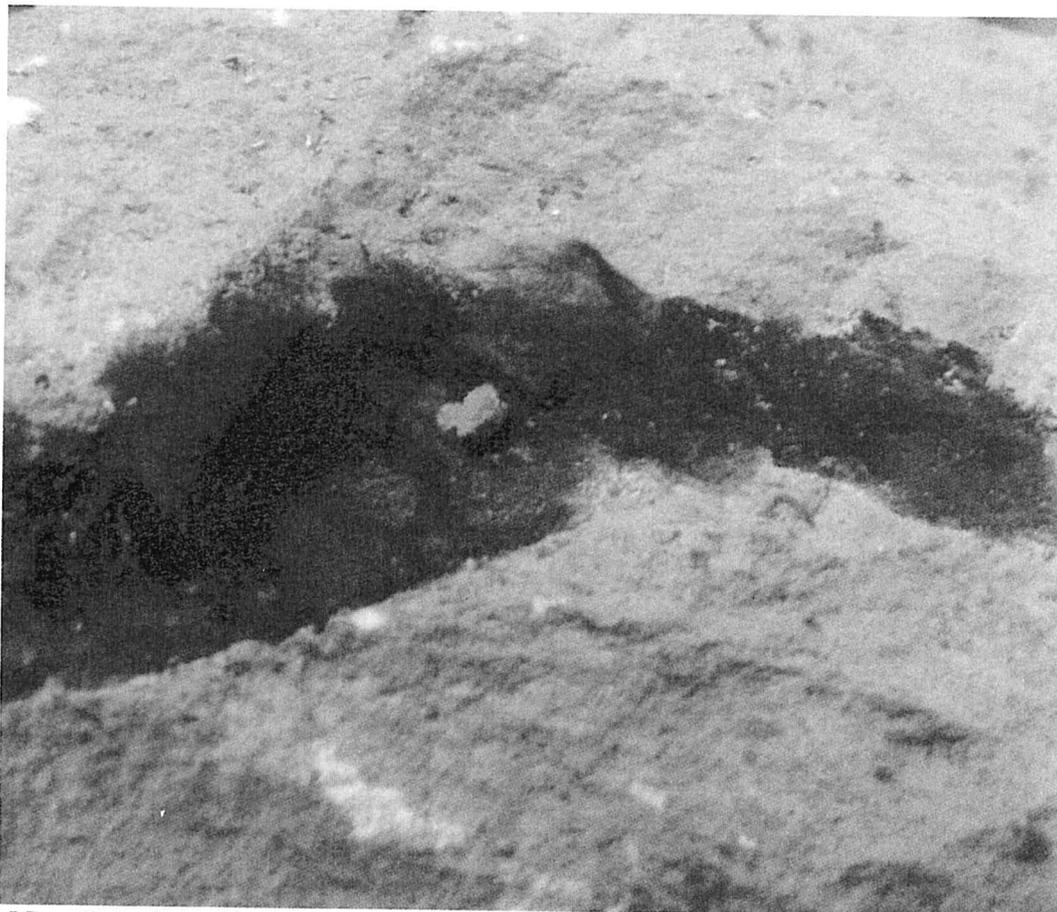


Fig. 34 - Masse lanuginose di vonsenite a riempire il vuoto lasciato dalle radici di equisetacee. Tuoro di Teano, Caserta. Foto Massimo Russo.

## SANT'ANGELO IN FORMIS (CE)

Parascandola, assieme a Corrado Buondonno, effettuò ricerche di inclusi nei tufi grigi campani (Ignimbrite Campana), nei pressi del Cimitero dei Garibaldini, in Sant'Angelo in Formis, provincia di Caserta.



Fig. 35 - Antonio Parascandola e Corrado Buondonno. Per gentile concessione di Emma Buondonno.

**FLUOBORITE** (ex nocerite) -  $Mg_3(BO_3)F_3$  - borato

Questa specie fu rinvenuta da Scacchi (1881) per la prima volta al mondo in uno degli inclusi micacei di Fiano e definita *nocerina* in onore della città di Nocera (SA), in provincia della quale si trovavano appunto le tufare di Fiano. È stata dimostrata la sua identità con la fluoborite (Brisi e Eitel, 1957): Questa specie è abbastanza diffusa negli inclusi del tufo grigio. Si presenta solitamente sotto forma di fasci di cristalli o aggregati a struttura fibrosa, incolori, bianchi o bruciacchi, a splendore setaceo, di dimensioni anche centimetriche, o, più raramente sotto forma di aghetti isolati esilissimi; solitamente incolori, limpidi e trasparenti, dal vivo splendore adamantino. L'abito cristallino è il prisma esagonale.



Fig. 36- Fluoborite cristalli di 0.5 mm nella geode della foto precedente. Sant'Angelo in Formis, Caserta. Foto Massimo Russo.

## ROCCAMONFINA (CE)



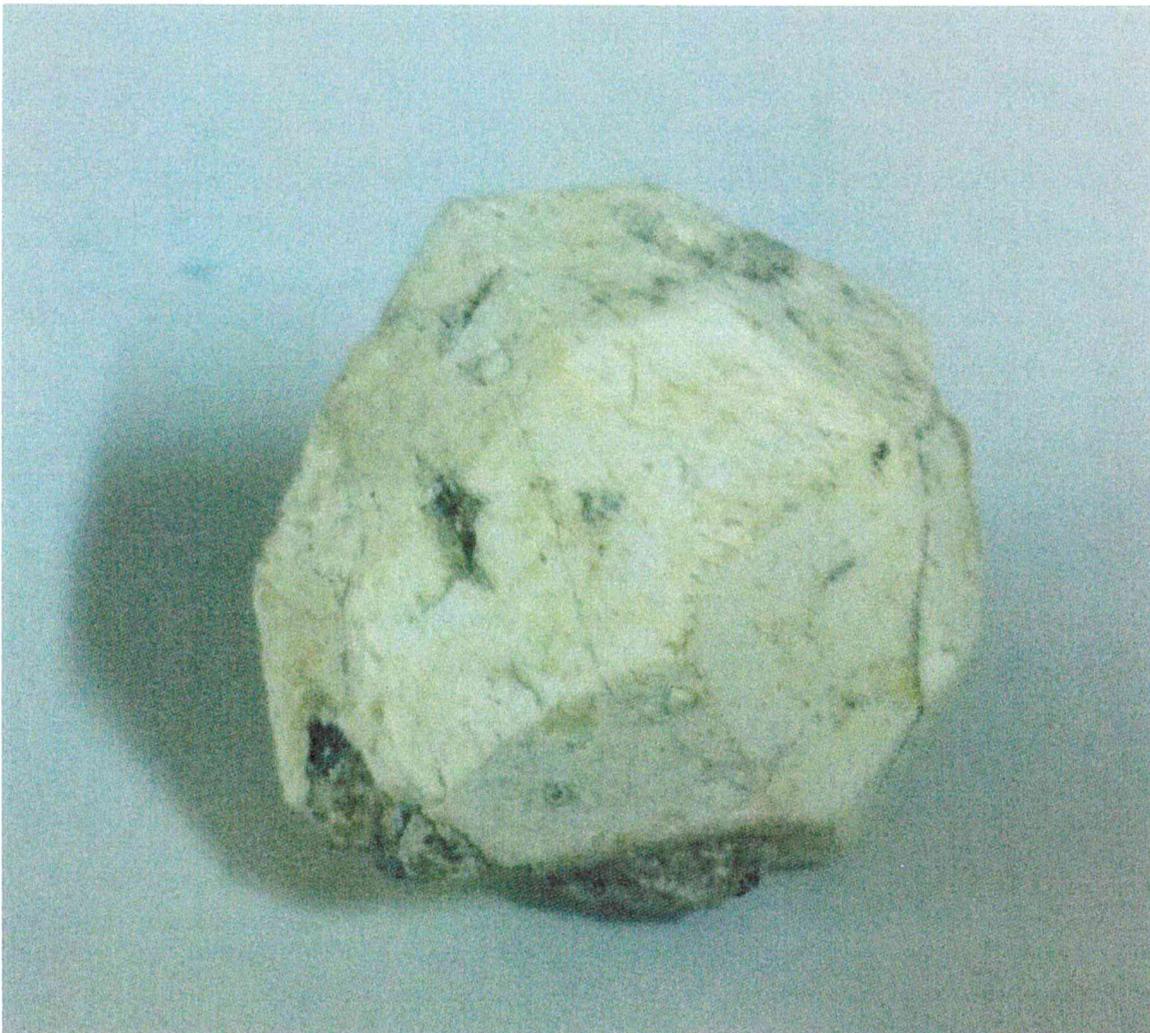
Fig. 37 - Vulcano di Roccamonfina, Caserta. Foto Massimo Russo.

### LEUCITE - $K(Si_2Al)O_6$ - silicato

Questo minerale solo recentemente è entrato a far parte del gruppo delle zeoliti. L'*habitus* cristallino della leucite è solitamente quello dell'icositetraedro; i cristalli, fragilissimi, si presentano di solito incolori o biancastri, grigiastri delle dimensioni massime di 3 o 4 cm di diametro, ma anche 10 cm come in un campione presente nel Reale Museo di Mineralogia di Napoli. Parascandola (1972): *“È un importante minerale da potersi impiegare per l'estrazione della potassa e dell'allumina ... Fin dal 1924 si studiò il problema dell'estrazione della potassa e dell'allumina dalla leucite contenuta nelle rocce del Roccamonfina (processo BLANC) ma non ebbe pratica applicazione”*.



**Fig. 38 - Leucite, cristalli di 3 cm. Roccamonfina, Caserta. Foto Massimo Russo.**



**Fig. 39 - Leucite, cristallo di 2.5 cm. Roccamonfina, Caserta. Foto Massimo Russo.**

## ALTRE LOCALITÀ: CALABRIA

### LONGOBUCCO, CAMIGLIATELLO SILANO (CS)



Fig. 40 - Area di ricerca di minerali radioattivi. Bosco del Corvo, Longobucco, Cosenza. Foto Mariano Russo

Non abbiano né notizie precise e né pubblicazioni dove Antonio Parascandola cita delle sue ricerche in Calabria; anche se dalla sua biografia (Sinno, 1977) dice che: *Nel 1962 ebbe dal Servizio Geologico l'incarico di ... (far) parte della Commissione per lo studio, la valorizzazione e la sistemazione dei terreni della Calabria*". Nel 1956 fu costituita da Enrico Mattei la società SOMIREN (Società Minerali Radioattivi Energia Nucleare) per affrontare la necessità di disporre dell'energia nucleare e per non dipendere troppo dall'estero. Furono condotte ricerche in varie aree italiane dove fu scoperto un discreto giacimento di minerale uranifero a Novazza (Bergamo) e altri minori in Val Maira in Piemonte. Nel 1957 furono effettuati dei saggi per la ricerca di minerali uraniferi all'interno dei graniti della Sila, ma non fu ritenuta conveniente la sua estrazione. Il minerale principale era l'autunite.

#### AUTUNITE - $\text{Ca}(\text{UO}_2)_2(\text{PO}_4)_2 \cdot 10-12\text{H}_2\text{O}$ - fosfato

Si tratta di un fosfato idrato di uranio e calcio (miche di uranio). Si presenta in cristalli tabulari delle dimensioni di alcuni millimetri; è di colore giallo-verde, fortemente radioattivo e fluorescente. La genesi è di tipo idrotermali.



**Fig. 41 - Cristalli tabulari millimetrici di autunite su un campione di circa 14 cm. Bosco del Corvo, Longobucco, Camigliatello Silano, Cosenza. Foto Massimo Russo.**

## Bibliografia

- de' Gennaro, M., Franco, E., Paracuollo, G., Porcelli, C. (1977): Le zeoliti di alcuni blocchi della «Breccia Museo» di Punta della Lingua (Isola di Procida). *Rendiconti della Accademia di Scienze fisiche e matematiche di Napoli*, 44, 427-440.
- Federico M. (1957): *Sulla breislakite*. *Periodico di Mineralogia*, 26, 191-209.
- Federico M. (1969): Vonsenite nel Piperno di Pianura (Campi Flegrei, Napoli). *Periodico di Mineralogia*, 38, 81-85.
- Ferrari, A., Scaini, G. (1950): Studio di solfati di alluminio e di un metallo bivalente (ferro o magnesio). *Periodico di Mineralogia*, 19, 2-3.
- Parascandola, A. (1928): Osservazioni mineralogiche e litologiche sull'Isola di Procida. *Bollettino della Società dei Naturalisti in Napoli*, 40, 107-112.
- Parascandola, A. (1936): Genesi e deposizione delle sabbie magnetiche nell'Isola di Procida e nel litorale flegreo. *Bollettino della Società dei Naturalisti in Napoli*, vol. 48, 57-66.
- Parascandola, A. (1947a): *I fenomeni bradisismici del Serapeo di Pozzuoli*. pp. XII + 115. Napoli.
- Parascandola, A. (1947b): Notizie Vesuviane. L'attuale fase solfatarica del Vesuvio. *Bollettino della Società dei Naturalisti in Napoli*, 56, 135-139.
- Parascandola, A. (1951a): Contributo alla mineralogia flegrea. *Bollettino della Società Geologica Italiana*, 70, 1-6.
- Parascandola, A. (1951b): I minerali del Vesuvio nella eruzione del marzo 1944 e quelli formati durante l'attuale periodo di riposo. *Bollettino della Società Geologica Italiana*, 70, 523-526, 1952
- Parascandola, A. (1960): Notizie vesuviane. Il Vesuvio dal marzo 1948 al dicembre 1958. *Bollettino della Società dei Naturalisti in Napoli*, 68, 184 pp., 4 figg., 20 tavv.
- Parascandola, A. (1961): Notizie vesuviane. Il Vesuvio dal gennaio 1959 al dicembre 1960. *Bollettino della Società dei Naturalisti in Napoli*, 69, 263-298, 10 tavv.
- Parascandola, A. (1972): *Mineralogia e Geologica (prima parte)*. 533 pp. Liguori Ed. Napoli
- Russo, M. (1997): Nuovi ritrovamenti di minerali al Vesuvio: Alotrichite e Picheringite. *GMGN Notizie del Gruppo Mineralogico Geologico Napoletano*, 1, 11.
- Russo, M., Punzo, I. (2004): *I Minerali del Somma-Vesuvio*. 320 pp., Associazione Micromineralogica Italiana Ed., Cremona.
- Sinno, R. (1951): Sul realgar della Solfatara. *Bollettino della Società dei Naturalisti in Napoli*, 60, 57-59.
- Sinno, R. (1977): Antonio Parascandola (1902-1977). *Bollettino della Società dei Naturalisti in Napoli*, 86, 27-43.

