

# La "Raccolta Micheliana" nella collezione mineralogica di Giovanni Targioni Tozzetti

Curzio Cipriani

Museo di Storia Naturale, Sez. Mineralogia, Via La Pira, 4. I-50121 Firenze. E-mail: musminfi@unifi.it

## RIASSUNTO

È illustrato il significato e la consistenza della "Raccolta Micheliana", riunita nel primo Settecento, che fu acquistata insieme a tutto il patrimonio scientifico del grande naturalista Pier Antonio Micheli da parte del suo allievo Giovanni Targioni Tozzetti e inserita nella propria collezione mineralogica. Questa collezione fu venduta dai suoi eredi a metà Ottocento al Museo di Fisica e Storia Naturale di Firenze ed attualmente è conservata nella sezione di Mineralogia del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze.

Parole chiave:

Collezione, Mineralogia, Micheli, Targioni Tozzetti.

## ABSTRACT

*The "Raccolta Micheliana" in the mineralogical collection of Giovanni Targioni Tozzetti*

*The size and meaning of the "Raccolta Micheliana" (Micheli's collection) are discussed. This collection, gathered in the early years of Eighteenth century by Pier Antonio Micheli, after his death, was purchased by his pupil Giovanni Targioni Tozzetti and included in his greater collection. In Nineteenth century the collection was bought by the Museo di Fisica e Storia Naturale di Firenze and now is conserved in the Mineralogical section of the Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze.*

Key words:

Collection, Mineralogy, Micheli, Targioni Tozzetti.

## PREMESSA

Nella storia fiorentina l'anno 1737 è segnato da due morti importanti, una sul piano politico, l'11 luglio scompare Gian Gastone, l'ultimo Granduca Medici, l'altra sul piano scientifico perché il 2 gennaio era deceduto Pier Antonio Micheli, un grande botanico, direttore del Giardino dei Semplici.

L'avvento della nuova dinastia granducale degli Asburgo Lorena, stabilito dalle grandi potenze europee in assenza di eredi della dinastia Medici, ebbe notevoli ripercussioni anche sull'avanzamento delle scienze in Toscana. Basta pensare all'istituzione nel 1775 dell'Imperial Regio Museo di Fisica e Storia Naturale a Firenze, primo museo scientifico al mondo ad essere aperto al pubblico. Nella presente nota ci soffermeremo su un aspetto minore, ma cer-

tamente non trascurabile nei confronti della museologia scientifica: la figura del Micheli, non relativamente ai suoi grandi meriti di botanico di vaglia, ma per la sua passione di collezionista di minerali.

Ci occuperemo, infatti, di quella che viene correntemente definita "raccolta Micheliana" nei cataloghi della grande collezione mineralogica realizzata a suo tempo da Giovanni Targioni Tozzetti in oltre cinquant'anni della sua vita, dal 1727 al 1780.

Una collezione che, rimaneggiata dal figlio Ottaviano a cavallo fra fine Settecento e primi Ottocento, fu acquistata dal Museo di Fisica e Storia Naturale nel 1838 ed è oggi conservata nella sezione di Mineralogia del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze.

## CENNI BIOGRAFICI

Pier Antonio Micheli nacque a Firenze nel 1679 da un tintore che, non potendo avviarlo agli studi, lo mise subito al lavoro presso un libraio. L'innata passione per la natura trovò nel Micheli, sembra impressionato dalle grandi figure di piante del Commentario a Dioscoride del Mattioli esistente nella libreria, un suo sbocco nel riconoscimento delle piante dei dintorni di Firenze e nel confronto

di queste con quelle presenti nel Giardino dei Semplici della città. Nonostante fosse "illetterato" poté ottenere nel 1706 dal Granduca Cosimo III la nomina ad aiuto custode del Giardino dei Semplici di Pisa, e implicitamente anche di quello fiorentino, grazie alle segnalazioni di due importanti studiosi stranieri, l'inglese Sherard che lo ebbe guida botanica nei dintorni di Firenze e il francese Tournefort che

aveva apprezzato i suoi studi botanici sulle Apuane. Di quest'ultimo studioso accettò la razionale classificazione botanica e si prefisse di verificarla sia sulle specie già note sia su quelle che andava scoprendo in un trentennio di continue escursioni, sia in Italia, dalla Toscana alla Romagna alle Marche, dal Lazio alla Campania alla Puglia e poi in Veneto, sia all'estero con una spedizione di ben 16 mesi in Austria, Boemia, Prussia e Turingia. Il risultato fu la pubblicazione nel 1729 di una fondamentale opera *Nova Plantarum Genera*, presentata modestamente proprio come appendice del trattato del Tournefort, ma dove il Micheli figura chiaramente, fra l'altro, come precursore degli studi crittogamici, in particolare dei funghi (Negri 1938).

Una grande massa di manoscritti e appunti vari furono rinvenuti da Giovanni Targioni Tozzetti, suo discepolo prediletto, fra il materiale acquistato insieme alla collezione naturalistica dopo la rapida e

prematura scomparsa a soli 57 anni del Maestro, e di questi solo una parte fu pubblicata.

Questo materiale, molto vario costituisce la testimonianza dei suoi interessi naturalistici nel più ampio senso del termine, non solo verso le piante, ma verso ogni oggetto naturale compresi animali, fossili, minerali e rocce, come appare chiaramente dai suoi "odeporici", cioè le sue relazioni sulle escursioni scientifiche.

Il Micheli e il Targioni, entrambi soci dell'Accademia Fiorentina Colombaria, cosiddetta perché i soci si riunivano nella "piccionaia" di Palazzo Pazzi, avevano adottato, secondo l'usanza accademica, due soprannomi significativi, *avido* il primo, *abboccato* il secondo, ma entrambi da intendersi in senso figurato, cioè avido di conoscenza e abboccato, ossia disposto a cibarsi di tutto quanto la scienza potesse offrire. Entrambi riposano in Santa Croce a Firenze, "il tempio delle itale glorie" (Cipriani e Scarpellini 2007).

## OSSERVAZIONI GEOMINERALOGICHE

È fuori discussione la grande competenza del Micheli come botanico, ma non va dimenticato che egli fu un naturalista completo, con interessi anche in campo zoologico, ma soprattutto mineralogico ed il miglior testimone ne è il suo allievo prediletto Giovanni Targioni Tozzetti.

Nelle sue "Relazioni su alcuni viaggi..." il Targioni Tozzetti (1768) trascrive una serie di manoscritti inediti del suo Maestro rinvenuti fra il materiale acquistato dopo la sua morte. In uno di questi, la relazione sul viaggio compiuto dal Micheli nel 1733 nello "Stato Senese", si può subito notare che le osservazioni sul territorio, effettuate durante i lunghi percorsi sia a cavallo sia a piedi, riguardano in molti casi soprattutto la natura delle rocce e dei minerali presenti e solo subordinatamente le piante incontrate e ricordate quasi a livello di conferma, di controllo di una distribuzione già conosciuta. In qualche caso le escursioni hanno un carattere essenzialmente geologico, come quella verso Volterra e Piombino del 1728 o, nello stesso anno verso Sestino e il Sasso di Simone nell'Aretino. Ma il punto veramente importante, già a suo tempo sottolineato dal Rodolico (1955) e prima ancora dal Dainelli (1903) riguarda l'intuizione dell'esistenza di vulcani estinti ricavata dall'esame delle rocce. Così come le tre paroline *non mutatis angulis* dei cristalli di quarzo dello Stenone hanno fondato la cristallografia, due semplici parole, *deusta saxa*, indicate come supporto di un lichene (*Lichen saxatilis*) sulle rocce di Radicofani nel suo celebre volume *Nova plantarum genera*, fanno del Micheli il precursore della vulcanologia, in particolare della petrografia effusiva. Parole che poi trovano una più approfondita esplicazione quando il Micheli, durante la salita sul Monte di S. Fiora, (l'attuale Amiata), così descrive le rocce su cui si inerti-

ca: "Questa parte di Monte apparisce composta da tanti strati di diversi colori e grossezze, che dall'alto al basso discendessero, in modo appunto, come se la materia che gli compone fosse stata liquefatta dal fuoco, e che quella di uno strato avesse di mano in mano fluito sopra dell'altro tanto più che di quando in quando tra strato e strato vi sono delle fessure naturali, e scabrose, come se fossero incrostate di Tartaro, e quasi come se la materia dell'uno fosse fluita addosso dell'altra quando era raffreddato."

Questo brano del Micheli viene così commentato dal Targioni nelle sue "Annotazioni" in coda a questo manoscritto: "Una delle più felici, ed importanti scoperte del Micheli, e che gli farà sempre un grand'onore, fu quella che il Monte di Radicofani sia stato ignivomo in certi secoli remotissimi, ed abbia cessato di esserlo avanti a memoria d'Uomini. Egli nel 1722, fece un Viaggio Botanico per la Campagna di Roma, e per le Maremme sì Romane, che nostre, col fine principale di ritrovare sul luogo nativo alcune Pianta del P. Barrelier, ed in tale occasione ebbe comodità di ben'osservare le copiose Lave di Pomici rosse e nere, che si vedono giù giù per le pendici del Monte di Radicofani, e col suo Occhio Filosofico subito si accorse, che tali Pomici, e sostanze Vetrificate, erano di origine Vulcanica, per l'analogia che avevano con certe Lave del Vesuvio, da lui ben'osservato nel 1710. Fin d'allora adunque concluse, che il Monte di Radicofani era stato già un Vulcano, e che la veemenza del suo fuoco aveva gettato fuori tutta questa immensa sostanza vetrificata che ora si trova consolidata in forma di pietra più o meno porosa, deposta sopra certe sue pendici."

Ecco, infatti, il brano riportato dal Targioni, più avanti nella medesima nota, così come risulta in uno dei manoscritti del Micheli, in particolare quello trovato come involto di un lichene nel suo "copiosissimo Orto secco": "Giacché ci è accaduto nominare il detto Monte di Radicofani stimiamo che non avranno a sgradito gli studiosi, che non passiamo sotto silenzio, e che diamo loro saggio di quel che... parleremo... di speculare sopr'all'essere di

questo e d'altri luoghi circonvicini, come Acquapendente, Monte Fiasconi, e simili, i quali altro non sono, al nostro parere, che tanti Vulcani, o Mongibelli estinti, del che non pare che vi sia veruno che ne favelli".

In altri manoscritti si trovano altri riferimenti all'origine vulcanica di molte località laziali, come, ad esempio su Monte Fiasconi (oggi Montefiascone): "ceneri vulcaniche e pomici bianche e nere, le quali danno vero segno dell'estinto vulcano e rendono certa e indubitata la loro origine. ..." ma i più interessanti, a giudizio del Targioni restano

sempre le località toscane di Radicofani e S. Fiora dove "il Micheli scelse varie mostre di questi due antichissimi Vulcani e de' mescolti (!) eterogenei incorporativi, per farle vedere agli Amici, le quali io ora godo nel mio Museo".

I brani originali e i commenti del Targioni, giustamente sottolineati dal Rodolico, possono essere sufficienti per attribuire al Micheli, non solo l'indubbia priorità della scoperta dei vulcani estinti, ma anche un profondo interesse per la mineralogia in generale che fa ancora più grande il "fondatore della micologia".

## EREDITÀ E COLLEZIONE TARGIONI TOZZETTI

Alla morte del Micheli il suo patrimonio scientifico consistente nella collezione naturalistica e nei numerosi manoscritti, fu acquistato dal giovane allievo Giovanni Targioni con un notevole sforzo economico che ne condizionò a lungo le disponibilità finanziarie.

Una prima idea della consistenza della collezione del Micheli si può avere dall'"Elenco sommario delle cose del Museo di Pier'Antonio Micheli, botanico fiorentino" ricopiata dai manoscritti micheliani da Adolfo Targioni Tozzetti, pronipote di Giovanni (Targioni Tozzetti 1858).

Nel marzo 1736, pochi mesi prima della morte, il Micheli, avendo in animo di cedere la sua collezione, ne fece fare una sommaria valutazione ad opera di due illustri botanici, Bruno Tozzi abate vallombrosano, per qualche anno Soprintendente del Giardino dei Semplici a Firenze, e Angiolo Attilio Tilli, Professore a Pisa e Custode dell'analogo Giardino di quella città, per quanto riguarda l'erbario e di Giovanni de Baillou, esperto collezionista (che di lì a pochi anni sarebbe diventato direttore del Museo di Storia Naturale di Vienna) per ciò che concerne gli animali, quasi esclusivamente "testacei", cioè conchiglie, e i "fossili", ossia rocce e minerali. Da questo elenco appare che i botanici abbiano condotto dell'erbario una stima molto accurata del valore con un totale di circa 167 scudi ossia circa 1170 lire, mentre il Baillou, pur elencando i vari materiali, abbia dato una valutazione "a corpo" di 2000 lire per ognuna delle due raccolte, di animali e di minerali. Un totale di oltre 5000 lire, pari a poco più di 738 scudi, una somma notevole per l'epoca (tanto per fare un esempio pari a trenta annualità dello stipendio del Targioni come Custode del Giardino), nella quale si nota forse una sproporzione fra le varie parti, con un'apparente sottostima della parte vegetale che appare strana, considerate le competenze dell'autore-proprietario della collezione. Limitandosi alla parte minerale, che forse era stata invece sopravvalutata, questa compare ripartita in tre diverse sezioni: "fossili", cioè minerali e rocce, "pietre segate" (contenute in 11 cassette) e "altre pietre segate" (contenenti in realtà anche materiale grezzo

e "terre"), rispettivamente per complessivi pezzi 473, 192 e 660 con un totale quindi di 1325 oggetti.

In questa lista, accanto al nome originario delle varie "spezie", figura talvolta, in corsivo, evidentemente ad opera di Adolfo Targioni Tozzetti, una spiegazione con la denominazione corrente a metà Ottocento, quella chimica di Haüy, con alcuni punti interrogativi legati all'incertezza dell'attribuzione. Così, ad esempio si traduce in "Ferro oligisto concrezionato" l'originale dizione di "Pietra ematite" e con "Ferro ossidulato" l'originale "Calamita", si spiega che "stalattite" è una "calce carbonata concrezionata", mentre "pisolite" è una "calce carbonata globulare". Fra le pietre segate queste spiegazioni sono molto poche perché quasi tutte mostrano il nome commerciale come "rosso di Verona" o "marmo d'Istria" e solo raramente si sente la necessità di un chiarimento come per il "giallo e nero della Spezia" che viene specificato in "port'oro o Porto Venere" o per il "bardiglio" che viene chiarito essere un "calcare grigio metamorfico". Nessuna aggiunta compare nella terza sezione per la quale, accanto a non molti materiali menzionati singolarmente, figura la voce "pezzi di diverse durezza, grandezze e colori" con 402 oggetti e quella "spezie di terre" con 122 campioni.

Il Catalogo della Collezione originaria di Giovanni Targioni Tozzetti è molto voluminoso, in particolare per la parte mineralogica ben 9 grossi tomi manoscritti per la descrizione degli oltre 7000 esemplari. In effetti ogni campione viene descritto per il suo aspetto esterno, forma colore particolarità, con accenni alla possibile genesi, alla località di ritrovamento e/o alla modalità e all'anno di acquisizione e talvolta ai dubbi sull'attribuzione ad uno dei 121 generi ideati per la classificazione.

Ma spesso nei vari tomi si riscontrano anche introduzioni e commenti generali che cercano di chiarire il motivo di alcune scelte operate, soprattutto riguardo alla classificazione adottata. Un esempio può essere dato da quanto si legge nell'ultimo tomo di mineralogia del catalogo scritto da Giovanni Targioni Tozzetti.

Il tomo 10 del Catalogo della Collezione Targioni, dedicato alle "Terre", inizia con una lunga premessa: *"Siccome il Museo Micheli stette per molti mesi esposto in vendita in casa del Sig. Giuseppe Bonaiuti, le Terre che erano una porzione di esso coi loro involti aperti soffersero qualche cambiamento di luogo, sì per sbadataggine di chi li osservava, sì ancora per essere cadute certe tavole sulle quali erano distesi gli involti aperti, poi alcune furono trafugate sicché non vennero in mia mano, e qualche disordine anche vi segue nell'essere poi trasportate nella mia casa dove alcune si persero nella piena del 1740. Quindi è che ora nel registrarle in questo catalogo, non vi trovo alquante terre che il Micheli aveva enumerato in un catalogo di fossili del suo Museo, dal quale io poi ricavai la sua Lista di alcuni fossili della Toscana, che pubblicai nel t. 6 dei Miei Viaggi, ed. 1, a c. 439."*

Non è il caso di trascrivere il lungo elenco delle terre presenti e "mancanti", sarà sufficiente accennare alle critiche del Targioni dei sistemi di classificazione più generalmente adottati, così il sistema di Wallerio è definito "troppo intralciato e confuso" e quello di Linneo "troppo ristretto e ugualmente confuso" e alla sua conclusione dell'opportunità di crearne uno suo personale adatto al materiale posseduto.

## LA RACCOLTA MICHELIANA

### Consistenza

"Raccolta Micheliana", è questa l'annotazione ripetuta sempre uguale per oltre un migliaio di volte nel Catalogo della Collezione mineralogica Targioni Tozzetti a testimoniare una meticolosa ripetizione di termini, così come, per la molto più modesta raccolta paterna, Giovanni usa sempre la dicitura "raccolta del Dott. Benedetto Targioni mio Padre". Non molte le dizioni differenti: per una ventina di volte non si ripete "micheliana", ma si parla di "medesima raccolta" per riferimento ad un campione precedente, per due volte si usa "raccolta" come antonomasia, in tre casi si riferisce al "museo micheliano", una sola volta si trova "collezione micheliana"; un caso particolare è rappresentato dal volume 9 nel quale, forse per guadagnare tempo nella redazione del catalogo, si usano le abbreviazioni, "racc:mich:" per 9 volte, ma per ben 53 casi si usa "rac:mich:", mettendo in difficoltà il recensore del catalogo che, nello stabilire il numero esatto di campioni della raccolta micheliana, confidava nell'utilità del data base senza dover controllare, una per una, tutte le voci del catalogo.

I campioni della raccolta micheliana, che dovrebbero essere stati 1254, con qualche piccola incertezza per le difficoltà di esatto reperimento, costituiscono una frazione non trascurabile della collezione mineralogica originale di Giovanni, descritta nei tomi da 2 a 10 del suo Catalogo Generale assommante a 7352 voci, numero che sale a 9301 considerando anche il tomo 12, cioè le aggiunte del figlio Ottaviano. Da una recente revisione della collezione Targioni Tozzetti, i campioni micheliani ancora esistenti e sicuramente

È solo un esempio perché per tutta la sua collezione il Targioni adotta una classificazione del tutto particolare e, in qualche modo, funzione del materiale posseduto, com'è dimostrato dal fatto che è diversa da quella da lui predisposta per la stesura del "Catalogo delle Produzioni Naturali" esistenti nella Galleria degli Uffizi del 1763 che contribuirà alla costituzione del Museo di Fisica e Storia Naturale nel 1775.

Sono ben 121 i "generi" creati dal Targioni per il suo catalogo. Nomi latini, talvolta dall'etimo complesso, per non dire contorto, legato soprattutto a particolarità nell'aspetto del materiale e solo subordinatamente alla sua genesi e natura. Non di rado il risultato è quello di riunire in uno stesso genere oggetti di natura diversa e, al contrario, separare materiale analogo se non addirittura identico, salvo qualche particolarità morfologica. Una critica questa, forse ingiusta perché ovviamente non tiene conto delle limitate conoscenze mineralogiche del periodo, ma che trova una giustificazione nel rifiuto aprioristico di adottare classificazioni esistenti, pubblicate e accettate da molti studiosi in tutta Europa.

attribuiti, sulla base dei cartellini presenti, sono 618, ossia circa la metà di quelli iniziali.

Circa un sesto, per l'esattezza il 17,0 %, è quindi il contributo del Maestro Pier Antonio Micheli al complesso dei campioni di Giovanni, un contributo non trascurabile, che sale a un quinto (poco più del 20 %) se lo si considera rispetto ai quattro quinti del totale dati dal materiale raccolto dal Targioni. È possibile dare anche un giudizio sugli indirizzi seguiti dai due studiosi nella formazione delle loro collezioni componendo l'insieme dei campioni in tre gruppi sufficientemente omogenei:

- A) formato da minerali (riferibili ai tomi 2,3,4);
- B) costituito da rocce da ornamentazione (elencate nei tomi 5,6,7);
- C) dato da altre rocce (coerenti e terre) (descritte nei tomi 8,9,10).

Se si considera il contributo del numero di campioni dell'eredità micheliana rispetto all'apporto diretto di Giovanni per i suddetti tre gruppi si ottengono i seguenti valori:

- A) 23,1 %
- B) 14,3
- C) 16,1

che appaiono non troppo diversi fra loro, anche se è abbastanza marcato il predominio dei minerali (gruppo A) che si avvicinano ad un quarto della collezione, soprattutto rispetto alle rocce da ornamentazione (gruppo B) nelle quali il contributo scende ad un settimo. Ma se il confronto è fatto per singoli tomi (tab. 1), cioè in maniera ancora più specifica, emergono differenze ancora più nette.

TOMI	MICHELI	SOLO TARGIONI	RAPPORTO
2	263	653	1:2,5
3	59	818	1:13,9
4	133	489	1:3,7
5	36	635	1:17,6
6	168	692	1:4,1
7	301	1021	1:3,4
8	113	606	1:5,3
9	98	797	1:8,2
10	83	387	1:4,6
TOTALE	1254	6098	1:4,9

**Tab. 1**  
Confronto tra i cataloghi Micheli e Targioni.

Le differenze sono, in diversi casi, notevoli e si può tentare di spiegarne i motivi, almeno a grandi linee. Spiccano per il sensibile apporto i generi riportati nei tomi 2, 7, 4, nell'ordine, ben al di sopra della media. Il tomo 2 comprende i minerali metallici per alcuni generi dei quali i campioni micheliani sono in netta maggioranza ad esempio nel genere *Haematites*, che comprende l'ematite sia compatta nera sia l'ocra rossa, (30 contro 15) o nel *Cobaltum* (8 contro 4), se non rappresentano addirittura la totalità, è il caso dello *Stannum* (11). Con ogni probabilità questa situazione è da attribuirsi al viaggio del Micheli nell'Impero Austriaco e in Germania, mentre le escursioni del Targioni sono avvenute solo in Toscana continentale. Anche il tomo 7 mostra una percentuale superiore alla media, anche se non eccessiva come il caso precedente: si tratta delle classiche rocce calcaree da ornamentazione, soprattutto marmi, ed è proprio per il genere *Marmor* che si verifica il contributo più consistente (147 contro 185). Ancora meno marcato è il dato positivo del tomo 4 che comprende minerali non metallici, in particolare con cristalli singoli, talvolta gemme, dove il contributo più notevole è dato dal genere *Crystallus*, cioè il quarzo, con 51 contro 146.

Fra i tomi in cui sono meno presenti i materiali micheliani spiccano soprattutto il n. 5 e il n. 3. Per il primo di questi, che comprende le diverse varietà non

trasparenti di quarzo, le cosiddette pietre dure, non è presente alcun pezzo di *Carchedonius*, ovviamente il calcedonio, ed un solo esemplare per i generi *Sarda*, *Onyx*, *Sardonyx*, *Sardoiaspis*, dal significato chiaramente comprensibile. In questo caso la spiegazione può essere inversa, cioè è da attribuire ai contatti che il Targioni aveva con il laboratorio granducale delle pietre dure la possibilità di acquisizione del materiale relativo, in particolare diaspri e agate che costituiscono il grosso di questo gruppo di materiali. Per il tomo 3, un gruppo di generi piuttosto vario che comprende sali e materiali combustibili, il dato negativo è il risultato finale di alcune complete deficienze, come avviene per i generi *Alumen*, *Aphronitrum*, *Borax*, *Nitrum*, *Sal Ammoniacum*, e modesti contributi per generi molto rappresentati in Targioni come *Causta* (ossia prodotti vulcanici) e *Lithantrax* (cioè carboni fossili), mentre non può certamente alzare la media il modesto apporto positivo di *Arsenicum* (6 contro 3). Deficitario appare anche il contributo al tomo 9, che riunisce rocce dall'aspetto strano, probabilmente anche per la difficoltà di collocare i materiali micheliani nei vari generi, alcuni dei quali creati in maniera veramente risibile; sono infatti completamente assenti materiali ascrivibili a *Strobelos* (ossia l'alberese pieggettato) e a *Lithomarga* (sono gli scisti argillosi) mentre discretamente presenti appaiono campioni di *Cyites* (cioè il ferro geodico, detto anche aquilino).

Le differenze osservate si possono anche schematizzare facendo riferimento a tre grandi gruppi di generi: assenza di materiale micheliano, assenza di materiale targioniano, contributi prevalenti o simili del materiale micheliano, senza contare ovviamente un quarto gruppo, il più numeroso, di prevalente contributo targioniano.

Ben 22 sono i generi senza materiale del Micheli, talvolta ad onore del vero coincidenti anche con pochi rappresentanti in assoluto, e precisamente:

- tomo 2 *Aurum - Smyris*
- " 3 *Alumen - Aphronitrum - Borax - Nitrum - Sal Ammoniacum*
- " 4 *Adamas - Berillus - Hyacinthus - Opalus*
- " 5 *Carchedonius*
- " 6 *Aphroselinos*
- " 8 *Isiada - Thyites*
- " 9 *Lithomarga - Strobelos*
- " 10 *Ceramica - Glarea - Lutum - Sedimenta - Sphragis*

Un discreto numero, 12, è dato dai generi in cui il materiale dei due studiosi si equivale o addirittura c'è un predominio del Micheli:

- tomo 2 *Cobaltum - Stibium - Vismutum - Haematites*
- " 3 *Arsenicum*
- " 4 *Granatus - Topazius*
- " 7 *Marmor*
- " 9 *Cyites*
- " 10 *Eretria - Paraetonium - Tripela*.

Solo due i generi di esclusiva pertinenza micheliana, entrambi di tipo metallico:

- tomo 2 *Stannum - Lycaphros*.

A proposito di quest'ultimo genere, dal chiaro etimo greco "schiuma di lupo" con traduzione dal latino del cinquecentesco "*lupi spuma*" dell'Agricola (a sua volta versione dell'originale tedesco *wolfram*), si può ricordare che solo uno dei due campioni che vi figurano è riferibile effettivamente alla wolframite poiché l'altro è definito, al termine di una descrizione coerente, "giallamina", il tipico nome dei minatori per i prodotti da attribuirsi al genere *Zincum*.

La stragrande maggioranza dei generi, i restanti 85, sono ovviamente a prevalenza, più o meno accentuata, di materiale targioniano.

Nel complesso, vi sono certamente differenze fra i vari tipi di materiale raccolto, o comunque inserito nelle collezioni dei due studiosi, senza però che sia stravolto il concetto base di una raccolta mineralogica settecentesca. Ciò testimonia da un lato che la venerazione che l'allievo sentiva per il maestro si è ripercossa più o meno inconsciamente nei criteri di formazione della collezione, in particolare nel prelievo diretto dei campioni, ma anche che, nell'ambiente fiorentino, il clima naturalistico non era sostanzialmente mutato dagli inizi alla metà del secolo come risulta dalle donazioni di colleghi ed estimatori.

La collezione micheliana era tipica di un naturalista di primo Settecento, che nelle sue escursioni sul terreno osservava i fenomeni naturali, raccoglieva le

"produzioni naturali" e le conservava nel suo "Museo". Naturalmente le attenzioni più mirate erano per i materiali da cui il naturalista era più attratto, nel caso del Micheli, come del resto anche del Targioni, ovviamente le piante, non i minerali. Di questi, perciò, non avendo una specifica conoscenza diretta, ma solo quella ricavata dalla lettura di testi fondamentali del periodo, come il trattato del Wallerius, o anche precedenti, come il Mercati, entrambi ripetutamente citati, si privilegia sostanzialmente la forma strana, l'aspetto particolare, rispetto alla composizione, del resto ancora non ben precisabile data l'incertezza delle cognizioni chimiche di inizio secolo XVIII. Da questo punto di vista, considerata la prevalenza di rocce e in particolare la loro attribuzione a generi molte volte fantomatici, le raccolte Targioni non appaiono certamente più evolute in senso scientifico di quelle del suo Maestro.

### Osservazioni sulle descrizioni dei campioni

La "Raccolta Micheliana" costituisce il più importante nucleo iniziale della Collezione ed a questa specifica dizione si fa quasi sempre riferimento, come già accennato. Nella ovvia impossibilità di trascrivere gli oltre 1200 esemplari micheliani, può essere comunque di un qualche interesse segnalare alcune particolarità che accompagnano la descrizione di qualche campione, scelto fra alcuni generi significativi dei vari tipi di materiale.

Alcune locuzioni si ripetono con grande frequenza. Molte volte la dizione è lapidaria: "Era nella Raccolta Micheliana", spesso accompagnata da "senza indicazione (o spiegazione) alcuna", cui non è raro che segua "ma lo credo di...[p. es. Elba]".

In qualche caso si fa riferimento ad un "Catalogo manoscritto dei fossili del Micheli" e alla "Lista di diversi fossili della Toscana" riportato nel "tomo 6, 1ª ed., a c. [carte]...". Talvolta si cita l'involucro dov'è contenuto il campione, ad esempio un "involto", oppure si riporta la presenza di una "polizzina", cioè un foglietto di specifica del contenuto. Le località di provenienza non sono citate molto spesso, ma talvolta lo sono con grande precisione, resa possibile dalla raccolta diretta sul terreno.

Per i campioni metallici, descritti nel tomo 2, si possono considerare quelli dei generi *Argentum* e *Cuprum*, ben rappresentati. Una particolarità è rappresentata dalla notevole quantità di materiale d'Oltralpe, con qualche indicazione di località minerarie o ricavate dagli appunti del Micheli o "nominate" (si presume riconosciute dall'aspetto) dal "sig: Rinaldo Augerstein, svedese" che probabilmente aiutò il Targioni nella sistemazione di questi campioni nella collezione. Lo strano è che talvolta queste due fonti risultarono in contrasto, come per il campione *Argentum 18* dove si legge: "*Vena d'argento e piombo di Cottenberg in Boemia... Era nella Raccolta Micheliana e mi fu nominata dal sig: Rinaldo Augerstein. Nel sopraccitato*

Catalogo Micheliano trovo "miniera d'argento che partecipa di piombo di Gotzberg, luogo della Silesia" laonde sono incerto se Cottenberg sia il nome giusto."

Il ruolo dell'Augerstein non sembra solo quello del conoscente consulente perché per un altro campione, l'Argentum 34 si scopre che: "Vena d'argento, rame e ferro nello spato forse di Carintia... La descritta incrostatura perlata si accosta molto alla natura di quella che si trova attaccata alla vena di mercurio di Levigliani [nelle Alpi Apuane]. Due pezzi erano nella Raccolta Micheliana senza indicazione di luogo... e mi furono regalati dal sig. Rinaldo Augerstein, svedese. Ex Etruria (ex Agro Petrasanctano)."

Manca l'indicazione di località del Micheli, c'è quella (Carinzia) suggerita dallo svedese, ma l'aggiunta finale latina (forse del figlio Ottaviano) considera valida la somiglianza dell'"incrostatura". Ma ancora un altro problema, se il campione era della raccolta micheliana perché si dice regalato dall'Augerstein? Anche per il rame molti sono i campioni senza "indicazione alcuna" e solo per pochi di essi si hanno i suggerimenti dello svedese: "essere di Sassonia" oppure di "Carintia" o anche del "Friuli". A tal proposito interessanti sono quattro campioni con indicazione del Micheli della provenienza "Agort", "Tirolo" e "Friuli", probabilmente da ricondurre tutti ad Agordo, nel Bellunese, miniera che proprio nel Settecento aveva ripreso l'attività sotto la direzione di Giovanni Arduino.

Altri campioni sono toscani e provengono quasi tutti da raccolte dirette durante le escursioni del Micheli, come quelle nelle montagne aretine (Sasso di Simone, Sestino, Montauto) o nelle colline livornesi (Monte Gabbro, Monte Labro) o ancora della Maremma (Arcidosso, Roccastrada). Interessante un campione (Cuprum 93) per il quale si legge: "Era nella Raccolta Micheliana con una polizzina in cui di mano del sig. r Ambrogio Luti Nobile senese è scritto: Lapislazzuli di Rocca a Strada. Il Micheli poi aveva notato nell'involto n. 19 Stalactites Botryformis, Biavo di Rame, Copferblaut, Azzurro di Rame, Turchesia."

Non molti, ma di un certo interesse, i campioni descritti nel tomo 3, dedicato agli "Eufletti", un insieme eterogeneo comprendente non solo le materie combustibili (come zolfo e carboni) ma anche sali e prodotti vulcanici, definiti Causta, cioè bruciati. Curiosi sono i commenti e le motivazioni con i quali il Targioni assegna le attribuzioni per due campioni di Sulphur: "n. 15... Non ho trovato parte che col fuoco dia indizio di zolfo e non ci trovo sapore acido. Nientedimeno l'ho registrato fra gli Zolfi perché l'ho trovato nella Raccolta Micheliana coll'indicazione: n. 1: Zolfo nativo del Sasso di Simone. Dubito per altro che il Micheli abbia sbagliato in crederlo Zolfo e piuttosto sia marcasita decomposta e dilavata dall'acqua."

Ma subito dopo pensa che sia lui stesso ad essersi sbagliato, infatti: "n. 19... Era nella Raccolta Micheliana coll'indicazione Sulphur nativum ex sylvena e credo che sia quello registrato sotto il nome (sbagliato) di Stibium nativum ex

sylvena, Mich. Viag: 1 nel tomo 6 de' miei viaggi ed. 1: p:304, anzi 204."

Un discreto numero di campioni della "Raccolta" compare fra i Causta, forse anche per l'interesse che il Micheli aveva per i fenomeni vulcanici. Le provenienze sono diverse: "Lava del Mongibello" (curiosa è l'indicazione "Enna" per Etna), "Vetro fossile dell'isola Procida" e "dell'isola d'Ischia", ma anche "Puzolana di Roma" e "pozzolana di S. Fiora". A proposito di quest'ultima, interessante appare l'annotazione del Targioni: "n. 153... e la giudico sostanza gettata fuori dall'antico vulcano la quale non si sia potuta consolidare in forma di Lava per mancanza di ingredienti vetrificabili." Il vulcano di S. Fiora (l'attuale Amiata), riconosciuto tale dal Micheli, doveva essere sempre presente al Targioni se lo tira in ballo anche per banali pomici, come: "n. 172... nella Raccolta Micheliana coll'indicazione Pomici del Lido del Conte della Gherardesca [è l'attuale Donoratico] e credo che siano di quelle dei vulcani del Regno di Napoli, che galleggia (!) nel mare, sono portate dalla corrente fino alle nostre spiagge, se per caso non fossero di quelle di S. Fiora." Un dubbio ripetuto anche per i successivi campioni 173 e 174.

Per un altro campione non è dato sapere su quali basi avvenga da parte del Targioni la attribuzione della provenienza: "n. 289... nella Raccolta Micheliana senza indicazione alcuna e lo registro qui fralle cose vulcaniche de' Colli Euganei supponendo che il Micheli lo abbia trovato in alcuna delle Erborizzazioni che ha fatto per quei colli."

Il tomo 4 è intitolato "Gemme", pur comprendendo anche altro materiale, oggi definibile come rocce ornamentali, come i molti graniti riuniti qui nel genere Basaltes insieme ad altro materiale. Fra i pezzi della Raccolta Micheliana molti sono "senza indicazione di luogo", ma per diversi di questi il Targioni, forse fidandosi della propria memoria e dei colloqui col Maestro, aggiunge una sua supposizione, è questo il caso di cinque campioni (n. 65, 70, 71, 74, 85) di "pillore di fiume" per i quali si dice: "...ma lo credo di quelli trovati dal Micheli nel suo ultimo viaggio per lo Stato Veneto fra Salò e Brescia".

Per altri fa ancora appello alla sua memoria, è il n. 33: "...ma credo sia quello che il Micheli in un catalogo di Fossili del suo museo chiamò: "n. 3 Granito bianco e nero di grani grossi, Orientale."

Lo stesso accade per due campioni del genere Amethystus, n. 1 e 2: "...senza indicazione di luogo, ma mi pare di ricordarmi che il Micheli diceva essere delle miniere di Ferro dell'Elba."

Curiosa è anche la motivazione per l'unico esemplare di Chrysolithus, il n. 2: "...ingemmamenti cubici... di color paglierino o di topazio... Ho registrato questo pezzo fra i crisoliti perché (!) l'ho trovato nella Raccolta Micheliana coll'indicazione: n. 51 Crisoliti quadrati di Germania, sebbene starebbe meglio nel Genere dello Spato."

Commenti analoghi si possono fare anche per i molti campioni del genere Crystallus, cioè quarzo, quasi sempre indicato come cristallo di monte se ben

crystallizzato, ma, per non ripetersi, converrà riportare solo un interessante commento del Targioni nella catalogazione di due campioni (n. 126 e 127) simili fra loro e somiglianti al "Liteosforo o Pietra Bolognese", ma comprendenti anche una "crosta cristallina", ciò che induce l'autore a registrarli in questo genere, con le seguenti conclusioni: "...Era nella Raccolta Micheliana senza indicazione di luogo, ma dubito che sia di Sestino. Questo pezzo pare dimostri che le Pietre Bolognesi sieno concrezioni non di colline, ma dei Monti Primitivi, ai quali soli appartiene il Cristallo di Monte."

Il riferimento è alla suddivisione cronostratigrafica Monti Primitivi-Colline Sedimentarie ipotizzata dal Targioni sulla base dei suoi viaggi in Toscana, ma evidentemente arrischiata e dogmatica è poi la conclusione sul quarzo.

L'unico genere rappresentato in modo non trascurabile fra le pietre dure del tomo 5 è Achatés, senza avere, però, commenti particolari da fare. Per la quasi totalità dei campioni non si hanno indicazioni e, in un caso, l'aggiunta del Targioni è: "ma è di Siena". Ma anche quando l'indicazione c'è, questa non viene presa in considerazione, infatti per *Achatés 17* si legge: "Era nella Raccolta Micheliana con l'indicazione: ... *Agata Orientale, ma non la credo tale.*"

Si deve presumere per entrambi i casi che la conoscenza del Targioni fosse sufficientemente vasta da riconoscere immediatamente natura e provenienza dei materiali.

Per il tomo 6 si è scelto il genere *Litbeosphorus* per l'assoluta prevalenza dei campioni micheliani (34 su un totale di 44). Per questo genere si era riesumato un vecchio nome seicentesco, dall'etimo greco derivante dalla contrazione di "pietra e fosforo" per le proprietà di fosforescenza e di termoluminescenza di alcuni esemplari di barite. Sinonimo di *Lapis Bononiensis*, la "Pietra di Bologna", perché inizialmente trovata nell'Appennino Romagnolo, come tale è citata una sola volta "coll'indicazione di Pietra Bolognese del Sasso di Simone". Solo altre due sono le altre indicazioni di provenienza: Sestino e Monte Paderno.

Vari tipi di brecce sono riunite nel genere *Temachodes*, preso fra quelli ben rappresentati nel tomo 7. Anche qui molti sono i campioni senza indicazioni, per tre dei quali c'è l'aggiunta del Targioni "ma credo sieno di qualche branca de' monti dell'Impruneta", "ma verisimilmente sono del Vingone" e "ma credo per certo che sia de' Poggi vicini a Firenze", tutte località ben conosciute da Giovanni. In altri due casi subentra l'autorità dell'artigiano, il "Boninsegni marmaino", a stabilire la denominazione: "Breccia Granitata Antica" e "Breccia Antica Ginocchiata". Curiosa è l'origine di un altro campione definito "Breccia dei Monti Pisani" e commentato: "...che io scelsi per il Micheli l'anno 1734 [quando il Targioni era studente a Pisa] e colla licenza dell'Uffizio dei Fossi feci cavare in Via Santa Maria di Pisa".

Il genere *Ammochrysos* può essere scelto fra quelli del

tomo 8. In genere si tratta di rocce, soprattutto marmi, con notevole quantità di miche che conferiscono una certa brillantezza all'insieme. Non molti i campioni con indicazioni, una delle quali definisce l'esemplare (*Ammochrysos 7*) come: "Turchina aurea di fra l'osteria del Sasso di Simone e la Pieve di S.Stefano...".

Il Targioni ripete curiosamente due volte questa indicazione, aggiungendovi il riferimento anche ai suoi "Viaggi" p. 450 del tomo 6.

Diverse volte si fa ricorso ai suggerimenti del Boninsegni marmaino, non solo quando mancano indicazioni negli appunti del Micheli, come per i numeri 29, 33, 34, 36, per i quali il responso è per tutti "cipollato antico", ma anche quando, come per il n. 41, l'indicazione era data come "breccia egiziana antica" che il "marmaino" specifica in "varietà di verde antico".

Per il tomo 9 si può riferire su qualche campione del genere *Hydrodotos* che abbraccia genericamente le incrostazioni calcaree. Alcune sono infatti stalattiti, anche se una sola di queste porta una precisa indicazione, è la n. 72 per la quale si riporta, dal catalogo dei fossili del Micheli: "Stalactites papillaris candidus di Germania". Per diverse altre c'è solo l'interpretazione del Targioni: così per il n. 58 "credo che sia Stalactites Pisiformis, vulgo Pisolithi," per i n. 71 e 83 "dovrebbe essere Stalactites crustaceus candidus", rispettivamente "di Germania" e "forse delle Ferriere della Gherardesca" e per il n. 72 "dubito se sia Stalactites maximus papillaris delle miniere di Ferro in Maremma", con riferimento anche ai suoi "Viaggi a c. 447".

Interessanti sono anche tre campioni, n. 60, 62 e 63 per i quali si utilizza un nome da Wunderkammer cinque-seicentesca: "bezoar". Com'è noto, con questo nome, scientificamente oggi meglio definito egagropilo, si indicavano le concrezioni rotondeggianti che si formano nell'apparato digerente dei ruminanti dall'intreccio di peli e di fibre legnose e che venivano considerate un efficace contravveleno dalla medicina dell'epoca. Per analogia di forma, questo nome veniva dato anche alle concrezioni calcaree da soluzioni, l'aggiunta "fossile" è probabile che indichi la loro natura minerale più che una fossilizzazione del materiale organico. È il caso di questi tre campioni che vengono così indicati:

"n. 60: *Lapilli splendidi del Tirolo. Forse corrispondono a bezoar fossile del Tirolo. Mich. Cat.Foss. Museo*"

"n. 62: *Bezoar fossile di Tivoli*"

"n. 63: *credo sia n. 1 Bezoar bianco fossile di Sicilia. Mich. Cat.Foss.*"

Il tomo 10, dedicato alle "terre", offre un esempio della macchinosità della classificazione del Targioni. Così due campioni definiti dal Micheli "terra da far mattoni" sono assegnati, uno al genere *Cbia*, l'altro a quello *Creta*, tre "terre da purgo" ad altrettanti generi



diversi, *Chia*, *Cimolia* ed *Eretria* e analogamente tre "terre saponarie" una a *Cimolia*, una ad *Eretria* e un'altra ancora a *Samia*, a seconda del colore, rispettivamente "bigia", bianca o rossa. Piuttosto rare le citazioni del Micheli di autori precedenti, vedi per *Marga* 7 che recita "*Creta succo chalcantoso praegnans ex Sylvena - Mercati Metall.Vatic.*". Non si comprende su quali basi il Micheli venga talvolta smentito come in *Cimolia* 8: "*Era nella Raccolta Micheliana con indicazione: n.8. Terra saponaria bigia del viaggio di Sestino, ma si crede sopr'a Levane laonde sarebbe quella registrata dal Micheli nella Lista... Viaggi p.445*".

Per quanto riguarda le "Terre", il materiale del Micheli deriva per la quasi totalità da raccolte dirette sul terreno durante i suoi viaggi, soprattutto nella Toscana meridionale e nel Valdarno, con continui riferimenti del Targioni alle sue Relazioni dei viaggi e

precisazioni, non sappiamo quanto esatte, delle località. Forse solo due sull'ottantina di campioni relativi a questo tomo provengono dall'estero: uno di questi è il *Paraetonium* 9 per il quale l'indicazione del Micheli, seguita dal commento del Targioni con la consueta individuazione del territorio dai suoi abitanti, è la seguente: "*Latte di Luna del Monte Pilato di Lucerna, laonde pare il medesimo che [canc: il] l'Agarico Minerale, o Latte di Luna, degli Svizzeri, che trovo registrato dal Micheli in un Catalogo delle Terre del suo Museo, e credo gli fosse mandato dal Celebre Dott:r Carlo Niccòlo Langio*".

Per l'altro campione, l'*Arena* 2, rimane l'incertezza se non sia stato raccolto dal Micheli durante il suo viaggio in Germania: "*Era nella Raccolta Micheliana, e sopr'all'involto era scritto: Germania, e verisimilmente è quella che egli in un catalogo di fossili del suo Museo, ho registrato così: N: 9. Rena bianca di Germania, che serve per fare il Cristallo*".

## CONCLUSIONI

La "Raccolta Micheliana", inserita nella più ampia Collezione Targioni Tozzetti, non a caso definita all'atto dell'acquisto da parte del Museo di Fisica e Storia Naturale di Firenze "Collezione Micheli-Targioni", ne costituisce il nucleo storico. La sua importanza risiede non solo nella sua consistenza quantitativa, ma anche per aver indicato all'allievo Giovanni Targioni Tozzetti la strada, i criteri, per la formazione della sua collezione mineralogica. L'interesse della "Raccolta" va ricercato proprio nel suo carattere di primo Settecento, se non di ultimo Seicento, con i primi tentativi di superare la con-

cezione di Wunderkammer avviandosi verso un indirizzo più decisamente scientifico, anche se nell'oggetto raccolto resta prevalente l'aspetto esterno rispetto alla sua natura. Una limitazione di questa raccolta sta nella scarsità di indicazioni di provenienza dei campioni, forse dovuta al loro trasferimento a casa Targioni avvenuto dopo un lasso di tempo non trascurabile con possibilità di perdita di cartellini o loro manomissioni con conseguenti scambi, fatto di cui il Targioni si rendeva ben conto e che giustifica i suoi dubbi sulla certezza delle attribuzioni della natura e della provenienza di molti campioni.

## RINGRAZIAMENTI

Alcuni doverosi ringraziamenti: ad Alba Scarpellini che ha riordinato i campioni della collezione Targioni Tozzetti e mi ha fornito un valido aiuto tecnico nell'uso del data base della collezione, a

Luisa Poggi e Luciana Fontani per il loro prezioso lavoro di consultazione di archivi, base essenziale di ogni interpretazione storica.

## BIBLIOGRAFIA

- Cipriani C., Scarpellini A., 2007. *Un contributo alla mineralogia settecentesca: la collezione di Giovanni Targioni Tozzetti. Accademia Toscana Scienze Lettere Colombaria, Studi*, 239: 1-148.
- Dainelli G., 1903. *Le osservazioni fisiche in Toscana di Pier Antonio Micheli. Rivista Geografica Italiana*, 10 (4), 201-208.
- Negri G., 1938. *Pier Antonio Micheli, botanico, in Colombaria, l'avidio. Atti Società Colombaria Fiorentina*, 14: 47-67.
- Rodolico F., 1955. *La Toscana descritta dai naturalisti del Settecento. Le Monnier, Firenze*, 354 pp.
- Targioni Tozzetti G., 1768-1779. *Relazioni d'alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana, volumi I-XII [ristampa anastatica 1971, Forni editore, Bologna]*
- Targioni Tozzetti G., 1858. *Notizie della vita e delle opere di Pier'Antonio Micheli botanico fiorentino, pubblicate per cura di Adolfo Targioni Tozzetti. F. Le Monnier, Firenze*, VI + 446 pp.