

La Rassegna d'Ischia

Anno XV n. 5 Dicembre 1994

Estratto

**Note geologiche sull'isola d'Ischia
del prof. Francesco Jovene (1928)**

Mensile di ricerche e di temi turistici, culturali, politici e sportivi

Dir. responsabile **Raffaele Castagna**

Note geologiche sull'isola d'Ischia

del

Prof. *FRANCESCO IOVENE*

Primicerio della cattedrale d'Ischia
Dottore in Scienze Naturali

II edizione

Tip. Manfredi - Napoli
1928

I - Origine dell'isola ---- All'ingresso del bel golfo di Napoli si leva dal mare, cosparsa di verdeggianti colline, *l'isola d'Ischia*, la quale, per le sue naturali bellezze, primeggia fra le isolette che ingemmano il detto golfo. Quanto la natura possiede di bello dall'azzurro del cielo alla vaga limpidezza del mare, dall'amenità dei colli ai baci carezzevoli della dolce auretta, tutto ha versato su quest'isola d'incanto e di delizie.

Essa fu nota agli antichi sotto il nome di *Inarime*, datole da Omero; di *Enaria*, perché presso le sue coste naufragò la flotta navale di Enea (1); e di *Pitecusa*, essendo stata sempre abitata da maestri di stoviglie (2).

E' di origine vulcanica, facendo parte della regione vulcanica dei Campi Flegrei (abbruciati), così denominata dai Greci per gl'incendi vulcanici che vi ebbero luogo (3).

In epoche remotissime, dove attualmente sono i Campi e le isole flegree,

1) Francesco De Siano (*Brevi e succinte notizie di storia naturale e civile dell'isola d'Ischia, 1801*) farebbe derivare Enaria non da Enea, ma da Oinaria, cangiando l'*a* in *o*, cangiamento facile a succedere nel dialetto tirreno. Così Enaria potrebbe etimologicamente derivare dal greco *enos* (vino), stante che l'isola ha dato sempre, come principale prodotto, un vino generoso.

2) Ischia fu detta *Pitecusa* da Strabone, il quale nome, secondo Plinio, deriva dal greco *pithos* (botte o ziro di creta), perché gl'isolani vi hanno sempre esercitata l'industria ceramica. Vi ha chi crede che Pitecusa derivi dal fenicio *pithecos* (*expandens ignem*), per dinotare gl'incendi vulcanici che vi sono avvenuti. L'opinione, sostenuta da alcuni, che Pitecusa tragga origine dal greco *pithecos* (scimìa), quasi fosse stata abitata da scimie, è stata rigettata da Plinio. Il nome Pitecusa da certi antichi scrittori si estende anche alle isole di Procida e di Vivara. Fu detta Ischia nel secolo VIII dal greco *Ischion* (fortezza, castello, terra forte e ferace) ovvero *Ischys* (forza), forse per indicare la sua origine, essendo stata prodotta da forza vulcanica.

3) La regione flegrea si estende dal fiumicello Sebeto, presso Napoli, alla spiaggia di Cuma, allargandosi fino al Lago di Patria, ed abbraccia anche le isole flegree, cioè Ischia, Procida, Vivara e Nisida, e cinque scogli sottomarini denominati *secche*. In questa regione, monti, valli, laghi, tutto è di origine vulcanica. Breislak vi enumerò ben 27 con vulcanici, più o meno conservati; ma da A. Scacchi furono ridotti a 20. Dei campi e delle isole flegree, osserva quest'ultimo scrittore, difficilmente si può precisare l'estensione, essendo una loro parte nascosta dal mare.

La prima edizione fu pubblicata nel 1902, sempre in Napoli, a cura dello Stab. Tip. M. D'Auria

Nota dell'autore in prefazione

L'isola è celebre fin dalla più remota antichità per le sue sorgenti termali, e come stazione climatica; dopo il terremoto del 1883, che seppellì Casamicciola e gettò il lutto in tante famiglie italiane e straniere, è divenuta di conoscenza mondiale. Stimo perciò far cosa grata pubblicando queste Note geologiche, nelle quali ho raccolto quanto si è scritto sull'isola di geologia; poche sono le osservazioni che vi ho aggiunto, frutto dei miei studi.

eravi mare. Squarciatosi il fondo marino, si sprigionarono dall'aperta voragine enormi getti di vapore, che sconvolsero terribilmente le acque. Intanto sul fondo del mare si distendevano depositi di materiali vulcanici, che a poco a poco emersero dalle acque; indi in seguito ad altri sconvolgimenti, si delinearono le spiagge della regione vulcanica suddetta.

Fu creduto dagli antichi che Ischia fosse stata da principio unita alla vicina isola di Procida, ed ambedue queste isole avessero fatto parte del vicino continente. Strabone scrive: *Ante Misenum sita est Prochyta, pars a Pitheculusis avulsa*; in altro luogo: *Sunt qui Lesbum ab Ida abruptam credunt, ut Prochyta et Pitheculusam a Miseno*; ed altrove: *Prochyta, Pitheculusae, Capreae... partes sunt continentis avulsae*. Plinio crede che Procida abbia preso tal nome dal perché fu prodotta da Enaria: *Prochyta, quia profusa ab Aenaria erat*. Della stessa opinione sono altri dell'antichità, ed anche alcuno dei moderni, come Spallanzani, Breislak.

Le dette isole, prodotte da vulcani sottomarini, sono potute benissimo emergere dalle acque unite al continente e poi distaccarsene, insieme o separatamente; ma che poi sia stato proprio così, nessuno potrebbe affermarlo con certezza, non essendovi alcun fatto che possa guidarci alla verità. La stessa natura e disposizione delle rocce niente ci dicono della unione di queste isole tra loro o con il continente; anzi pare che vi sia per affermare il contrario.

“Nel ricercare le opposte sponde del canale di Procida - scrive A. Scacchi nelle sue *Memorie geologiche della Campania* - si trovano nel continente, non meno che nell'isola, non poche lave trachitiche che finiscono, direi quasi, troncate sul lito o si cacciano nel mare; e si rinvencono ancora nelle sue vicinanze alcuni massi erratici di particolare natura, che non s'incontrano in alcun'altra parte della regione flegrea. Da queste considerazioni sembrami potersi inferire che il canale di Procida, la cui larghezza è di circa due miglia e mezzo, asconda nel suo fondo la voragine di un grandioso cratere, teatro un tempo di strepitose eruzioni. Ma non credo per questo doverne concludere che l'isola sia stata una volta unita al continente; almeno non dovremmo avere una tal maniera di vedere come necessaria conseguenza dei fatti che osserviamo. Dappoiché le eruzioni del canale di Procida hanno potuto essere sottomarine.

Quanto all'isola d'Ischia non vi è alcun segno che potesse far credere all'antica sua unione con il continente o con la vicina isola di Procida; e la medesima osservazione può applicarsi all'isolotto di Vivara, interposto tra Procida ed Ischia... Pare più naturale il supporre che l'isola d'Ischia e di Vivara sieno due punti elevati della regione flegrea, i quali, siccome ora, così nelle loro origini, erano disgiunti dal mare per i profondi avvallamenti che tra essi si frapponevano”.

Pare dunque che l'isola d'Ischia sia uscita sola dalle acque. Il monte Epomeo, prima di elevarsi all'altezza attuale, restò per qualche tempo con la sua vetta come un'isola circolare sulla superficie del mare. Ciò si argomenta dallo strato marnoso che si rinviene sulle pendici di questo monte fino a 500 m. sul livello del mare; poiché, essendo la marna una roccia sedimentaria, il monte, durante la formazione di quella, dovette essere coperto dalle acque, almeno fino all'altezza ove ora si trova la marna.

Il sollevamento principale, per cui l'Epomeo venne portato a circa 751 m. sul livello del mare, fu, secondo Stoppani, rapido, almeno rispetto alla ordinaria lentezza con cui si compiono le lenti oscillazioni della crosta terrestre. Ciò si rileva dalla mancanza di *terrazzamento* e di depositi marini sul lato occidentale del monte, ove il suo fianco è più scosceso.

Quanto poi all'epoca della formazione dell'isola, si ritiene dai più che si avvenuta

verso la fine del pliocene, o al principio dell'era quaternaria. Forando un pozzo artesiano nel giardino reale di Napoli, sotto la roccia vulcanica si rinvennero degli strati di marna con fossili pliocenici. Nella marna fossilifera che si trova sui fianchi dell'Epomeo, come anche in qualche altra parte dell'isola, esistono dei molluschi non diversi da quelli che vivono tuttora nel mare vicino. Ciò fa credere che la detta isola dovette emergere dalle acque non prima dell'era attuale. Fuchs ritiene che la formazione dell'isola incominciò nei primi tempi diluvionati, e l'innalzamento dell'Epomeo avvenne gran tempo prima dei tempi storici. Crede De Lapparent che i tufi dei Campi flegrei siano contemporanei a quei dei monti Cimini, cioè che la loro formazione appartenga al principio dell'epoca pleistocena. Secondo Scacchi e altri l'emersione dell'Epomeo avvenne contemporaneamente a quella dei terreni subalpini, cioè ai colli, alle colline ed alle pianure della penisola italiana; i quali terreni emergero dopo il pliocene.

Sembra però che le rocce dell'isola d'Ischia siano le più antiche della regione flegrea; d'altra parte il fatto che l'Epomeo era già con la sua vetta fuori delle acque, allorché si formava la roccia argillosa che ne copre i fianchi, mostra che, benché la trachite dei Campi flegrei sia di epoca molto recente, probabilmente quaternaria, l'Epomeo è il più antico vulcano di quella regione, e forse, come si crede da alcuno, la sua formazione originaria rimonta fino all'epoca dei terreni sopracretacei, o ai primi tempi dell'era terziaria.

II

Rocce

Le rocce dell'isola d'Ischia sono tutte trachitiche (4) e consistono in lave, tufi, lapilli e diversi conglomerati vulcanici. Essendo costituite quasi esclusivamente di sanidino, appartengono a quel gruppo di trachiti detto sanidinite. Nelle lave il sanidino quasi sempre si trova in cristalli, i quali per grandezza e frequenza danno luogo a molte differenze, benché di poca importanza. Talora vi si trovano cristalli di natura diversa, che non sono comuni a tutte, né si rinvengono egualmente sparsi in tutte le parti di una stessa lava. Per lo più sono certi minutissimi cristalli vetrosi, o come per scomposizione terrosi, bianchi ed in forma di rombododecaedri, che sembra riferirsi alla sodalite. In diverse lave si scorgono cristalli neri di amfibolo assai piccoli, di raro vi s'incontra la mica.

Molte differenze anche per struttura e giacitura presentano le dette lave. Ve ne ha alcune tenacissime con piccoli cristalli di sanidino, come quella del capo Portella; ovvero molto tenaci e notevoli per cristalli di sanidino che si dividono nel senso delle loro facce maggiori, ed hanno forte splendore, che si potrebbe paragonare a quello delle squame di pesci, come la trachite della punta del Chiarito ed una delle lave della punta dell'Imperatore. Vi ha qualche lava con struttura quasi xiloidea (punta S. Angelo, spiaggia Scarrupata, monte di Campagnano), essendo costituita di sottilissimi strati flessuosi ed irregolari tenacemente riuniti. Le lave antiche, per lo più oscure e compatte, formano, come osserva Fuchs, passaggio all'ossidiana. Le più frequenti sono di apparenza porfirica, porose e mediocrementen tenaci, o talvolta fragilissime. Sulle coste marine, in diversi luoghi, la lava si presenta in colonne prismatiche più o meno distinte.

Per la molteplicità delle lave e degli altri materiali vulcanici, le rocce presentano spesso molta confusione. Seguendo la loro antichità, si possono distinguere in cinque

4) Tra le rocce dell'isola d'Ischia non vi ha alcun masso di basalto, come falsamente ha scritto qualcuno: esse sono tutte esclusivamente trachitiche.

sistemi. Il primo è costituito dal monte Epomeo con i monticelli che lo circondano, e si considera come il più antico dell'isola. Il secondo abbraccia le lave che trovansi dal lato orientale, e si estende dal castello d'Ischia alla punta della Gnora. Il terzo corre dalla punta del Chiarito a quella dell'Imperatore; il quarto dalla punta del Caruso a quella del Lacco; infine il quinto sistema è costituito dalle lave più recenti, estendendosi dal monte Tabor al cratere del Cremato.

Il monte Epomeo, che forma come il nucleo dell'isola, si eleva per 792 m. sul livello del mare, avanzando tutti gli altri monti della stessa regione vulcanica (5). E' coronato dal lato di oriente da alcune prominente, che sono il monte Garofali, il Telegrafo, il monte Vetta, il monte Trippiti, il monte Toppo ecc. Le sue pendici dal lato boreale scendono giù a ripido verso Casamicciola; dal lato di occidente vanno a picco verso le Valanche, ed a piano inclinato si congiungono col monte Imperatore; si abbassano dolcemente dalla parte di maestro fino alla marina di Lacco, e verso ponente fino agli scogli di S. Francesco in Forio; dal lato meridionale il monte scende a dolce pendio, formando la contrada di Serrara-Fontana; indi cade giù quasi a perpendicolo presso le sponde del mare.

Questo monte, insieme ai monticelli che gli sono attorno, risulta di trachite in massa e di tufo. Si crede che la trachite dei monticelli sia uscita dalle acque già solidificata, e probabilmente formi alla base di essi una sola massa, divisa superiormente da prominente. Questa trachite offre molte varietà. E' bigia, gremita di cristalli di sanidino e con cristalli di sodalite bianca, alla base del monte Toppo; bigia con cristalli di feldspato vitreo a Cufo; bigio-rossiccia con cristalli di sanidino quella che da Cufo corre sopra Fiaiano.

Le più notevoli varietà di tufo che vi si rinvengono sono:

Tufo verde con nodoli bruni sulla vetta dell'Epomeo e a S. Maria al Monte; con frammenti di trachite a S. Maria al Monte, sopra di Casamicciola, presso gli scogli di S. Francesco e alla pietra bianca. Tufo bianco-sudicio, in parte con tessitura pisolitica e nodoli bruni; tufo composto di pomici e frammenti di trachite di vario colore; tufo argilloide, gialliccio e verdiccio, con poche pomici giallicce a Toccaneta. Tufo screziato di rosso e bigio-verdiccio, in parte compatto, agilloide, ed in parte composto di minuzzoli di rocce litoidee e di cristalli di sanidino; bigio-verdiccio, incrostato di ialite rossa; argilloide, bianco, terroso, plastico; screziato di rosso, di bianco e di violetto alle Valanche.

Degna di nota è la marna fossillifera che ricopre l'Epomeo, massime dal lato di Casamicciola e di Fontana, e si trova fino a 500 m. sul livello del mare. Essa è per lo più di colore bigio-verdiccio, misto spesso al bigio-rossiccio, contiene esili lamelle di mica argentina, e si scioglie con viva effervescenza negli acidi allungati. Si rinviene in sottili strati sul monte Vetta; si eleva con grande spessezza dal lato boreale da non lasciare scorgere su quali rocce riposi; si trova anche alle radici settentrionali del monte Rotaro con foglie di vegetali carbonizzate, e del monte Tabor con tronchi di *Caryophyllia calyculata*. Presso Casamicciola giace su rocce aggregate, e nel monte Tabor la si osserva arrostita e metamorfosata dalla lava incandescente vomitata da questo vulcano, dando luogo in qualche punto all'aragonite globosa.

Molti fossili si rinvengono in questa marna, tra cui si notano il *Buccinum prismaticum*, la *Rissoa polita*, la *Turritella communis*, il *Murex vaginatus*, il *Fusus rostratus* ed

5) Sulla cima del monte Epomeo, scavato nel tufo, vedesi un eremo dedicato a S. Nicola di Bari, costruito nel 1457 da un tale bramoso di solitudine; onde il monte comunemente è detto di S. Nicola. Non vi è forestiere, che, venuto all'isola, non ascenda questo monte e visiti questo eremo, da cui si gode uno dei più stupendi e deliziosi panorami.

altre conchiglie, oltre qualche felce e foglie di altri vegetali carbonizzate. E' quindi una roccia sedimentaria e, come si è notato, sembra appartenere alla formazione delle marne subalpine.

A questo primo sistema di rocce tien dietro il secondo, più grande e più complicato, che alla base comunica col primo; dal che può inferirsi che l'emissione della trachite, in entrambi questi sistemi è stata quasi contemporanea. La trachite che vi si rinviene, è dove compatta e cristallina che sembra venuta fuori in massa, dove scoriacea, litoidea, da sembrare fluita da una bocca ignivoma; in alcuni luoghi si trova mescolata e confusa, talché è impossibile determinare il modo di formazione.

Ad oriente della città d'Ischia sorge dal mare una grande massa trachitica, su cui è posto il Castello, molto noto nella storia dell'Isola (6). La roccia è quasi stratificata ed inclinata verso mezzogiorno, come se fosse fluita da una bocca ignivoma esistente dal lato di borea, ovvero avesse subito un sollevamento da quel lato. Sembra però più probabile che sia uscita in massa dalle acque.

La trachite è di colore bigio con pochi cristalli di sanidino e con macchie rossicce di sodalite. Vi si rinviene anche la trachite fragile, bigia e bianchiccia con belli cristalli in rombododecaedri di sodalite gialla, con apparenza tra la terrosa e la litoidea, talora semivetrosa.

Anche presso la città d'Ischia, sulla sponda del mare, si osserva una trachite tutta gremita di squamette di oligisto, su cui è fabbricata una casa appartenente un tempo ai sig. d'Oro. Ad oriente della stessa città si vedono gli scogli di S. Anna, composti di trachite fragile, cellulosa, bruniccia. Coteste trachiti pare siano della stessa formazione di quella del Castello.

Più innanzi, sempre dal lato orientale dell'isola, si trova la spiaggia di Cartaromana. Qui, su di un tufo rossiccio, si osserva una trachite bigio-oscuro con pochi cristalli di sanidino e di mica, e spesso con cristalli di sanidino, pirosseno e sfeno racchiusi nella pasta trachitica. Indi si presenta una lava, scesa dal monte di Campagnano, che corre lungo la spiaggia e va a perdersi a Grotta di terra. E' bigio-nera, compatta, con pochi cristalli perlacei di sanidino; giace su di un aggregato bruno, tenace o terroso, con poche pomice bianchicce. A questa lava, verso la punta della Parata, si addossa un tufo, che sostiene un'altra lava, la quale si estende fino alla punta della Cannuccia; dove dal tufo su cui riposa, esce una terza lava. Di queste lave non si conosce il cratere: è probabile che sieno fluite dal monte di Campagnano.

Continuando a costeggiare l'isola, s'incontra la punta di S. Pancrazio, la quale costa di trachite bigia, tenace, con pochi cristalli di sanidino vetroso-perlacei, i cui rami, a guisa di filoni, s'insinuano nel tufo. Indi si presenta la così detta Scarrupata, ove si scorge una lava scistosa, tenace, bruniccia, con pochi cristalli di sanidino, giacente sul tufo; il quale si estende fino al capo Portella. Una di queste trachiti è notevole per la sua tessitura quasi xiloidea.

Qui si nota uno scoglio, il Felce o Pietra crespa, composto di trachite bigia, con macchie bianche e rossicce, gremita di cristalli grandetti di sanidino e di lamette di

6) Il Castello d'Ischia fu costruito nel 474 a. C. dai Siracusani sotto il comando di Gerone, i quali, vinti i Cartaginesi, vennero ad abitare Ischia; onde fu anche detto castello di Gerone. Nel 1441 fu riedificato da Alfonso di Aragona. Vi si accede per una specie di istmo, lungo 220 m., detto ponte. Dopo l'eruzione vulcanica del 1301, accolse la maggior parte della popolazione dell'isola, e fino al principio dello scorso secolo vi ebbero sede l'episcopio, la cattedrale, il seminario, il palazzo del governatore e tutti i pubblici uffici. E' notevole per il soggiorno di Alfonso d'Aragona, per i natali del cardinale Ippolito d'Este, per gli sponsali di Vittoria Colonna con F. d'Avalos, e perché vi ebbero dimora uomini illustri.

mica, con apparenza granitoidea con piccole geodi tappezzate di spato-calcareo laminoso e cristallizzato. Sembra che questa trachite sia uscita in massa dal mare.

A capo Portella, in mezzo al tufo, è una trachite nericcia, tenace, con pochi cristalli di sanidino; un'altra bigio-chiara con cristalli giallicci di sodalite si osserva alla punta Cavallara, alla quale fa seguito una terza, che si protende fino alla punta della Gnora. Queste trachiti, molto simili a quella su cui riposa il Castello d'Ischia, probabilmente sono sorte in massa dal mare, sollevando un aggregato vulcanico.

I monti di Campagnano e di Vezza, congiunti tra loro, formano una piccola curva, che si prolunga fino al monte di Barano. Listata di bruniccio fino al monte e di nericcio con pochi cristalli di sanidino è la trachite del monte di Campagnano; bianco-gialliccia, tenace, con piccoli cristalli di sanidino è quella del monte Vezza. Vi si rinviene anche la trachite bigia, cellulosa, e la bruniccia, scoriacea, specialmente nei burroni che guardano il mare.

Ricercando nell'interno dell'isola, troviamo una trachite scoriacea con cristalli di sanidino, e qualche cristallo di pirosseno e lamelle di mica tra Manderino e S. Antonio presso la città d'Ischia; un'altra bigio-nericcia, scoriacea, con cristalli di feldspato vitreo sotto S. Antonio. Una trachite bigio-scura, screziata di bigio nericcio e di bruno-gialliccio, con cristalli di sanidino e qualche lamina di mica, si osserva presso il Corbore; brunice, cellulose e bruno-rossicce, scoriacee, con cristalli di sanidino e di pirosseno, sono quelle che si trovano tra l'acquedotto e la Molara.

E' molto difficile determinare il modo di formazione di queste trachiti. Pare che quella dei monti di Campagnano e di Vezza sia uscita in massa dalle acque; indi, elevatasi presso a poco all'altezza attuale, abbia dalla sommità vomitata la lava scoriacea e le materie frammentarie che si osservano sulle pendici di questi monti e nei luoghi circostanti.

Tra il monte di Barano e Montevergine si apre il cratere di Vatiliero, le cui pareti risultano di materie frammentarie; vi si osserva anche una lava scoriacea, nericcia, con qualche cristallo di sanidino.

Presso la spiaggia dei Maronti si trova la torre Santangelo, che, a guisa di una piccola penisola, si leva dal mare. Risulta di una grande massa trachitica, coperta da un tufo stratificato. La trachite è bruniccia con pochi cristalli di sanidino, talora con struttura xiloidea; il tufo è giallo, bigio-verdiccio, con pomici bianchicce. Questo ammasso di rocce sembra sia stato prodotto da un vulcano sottomarino.

Il terzo sistema corre, come si è detto, dalla punta del Chiarito a quella dell'Imperatore. Vi si notano: la punta del Chiarito, formata di trachite bigio-oscuro con cristalli di feldspato vetroso-perlaceo; il capo Negro, la cui trachite, bigia, con grana cristallina, piena di cristalli feldspatici, si divide in simmetriche colonne prismatiche; la Cala di Panza, dove la trachite è ora bigia con grana vetroso-perlaceo e con noccioli di cristalli feldspatici anche vetroso-perlacei, ora nericcia con pochi cristalli di sanidino e con lamelle di mica rossa, ora bruno-verdiccio, compatta, tenace, con cristalli feldspatici. Dalla punta della Cima a quella dell'Imperatore la trachite bigio-nericcia, gremita sempre di cristalli feldspatici, si continua lungo la sponda del mare, benché variamente si configuri nel suo cammino.

Tutte queste trachiti si presentano in filoni incassati nell'isola; ciò mostra che la bocca ignivoma onde sono uscite, deve essere dalla banda del mare.

Il monte Imperatore, che scende giù quasi a perpendicolo sul mare, offre una svariata stratificazione di trachite e di tufo. Alla base di esso, a pochi metri sul livello del mare, si osserva un conglomerato di molta spessore, che incrosta la trachite, formato di ciottoli trachitici e di conchiglie tuttora viventi nel mare vicino, e legato da un

cemento calcareo. La trachite alla base del monte è bigia con cristalli di sanidino vetroso-perlacei e bigio-chiara con cristalli di sodalite e di sanidino; allo strato superiore e al secondo inferiore è bigio-nericcia, scistoide, con cristalli di sanidino e di mica. Un tufo gialliccio, stratificato, si rinviene sotto lo strato superiore di trachite. La parte media del monte, essendo inaccessibile, non è stata studiata.

Tra le conchiglie fossili che vi si rinvengono, si notano il *Buccinum semistratum*, la *Bulla hydatis*, il *Cardium papillosum*, il *Cerithium vulgatum*, la *Columbella rustica* ed altre molte.

A nord-ovest dello stesso monte la trachite si presenta in colonne prismatiche.

Quanto all'origine di queste rocce, pare che la breccia fossillifera abbia avuto nascita da ciottoli di trachite, che giacevano sulla sponda del mare e da spoglie di molluschi rigettate sul lito dalle onde marine, cementati dal carbonato di calcio esistente in qualche sorgente locale. Gli strati di trachite che si alternano col tufo, sembrano tanti filoni incassati in quella roccia, i quali probabilmente sono rami di correnti di lave, nascoste nel fondo del mare. Il dislogamento potrebbe attribuirsi o all'emersione dell'isola, o allo sprofondamento della parte meridionale, distaccatasi.

La trachite di questo sistema di rocce, come si vede, è notevole per la sua tenacità e per la particolare lucentezza perlacea dei suoi cristalli, come anche per la sua frequente disposizione in colonne prismatiche. Non presenta correnti di lave né materie pomicide; le poche che vi si riscontrano sono dell'Epomeo.

Passiamo al quarto sistema.

A nord-ovest dell'isola, nel limite tra Forio e Lacco, si levano tre collinette, Zara, Montevico e Marecoco. Le prime due sono bagnate per tre lati dal mare, nel quale si protendono, cacciandovi la prima due punte, del Caruso e della Cornacchia. La terza, ch'è unita alle altre due, giace dalla parte interna dell'isola. Tutte e tre risultano di una grande massa trachitica, formando un gruppo isolato, terminato da lievi prominenze, le quali sono ricoperte di frammenti scoriacei e di altri aggregati. A Montevico la trachite si divide in belle colonne prismatiche, che scendono giù sul mare. La lava di Zara contiene cristalli di sanidino della grossezza di un pollice.

Vi si notano le seguenti varietà di trachite: bigia, porosa, con pochi cristalli di sanidino e con piccoli cristalli di amfibolo alla punta del Caruso; bigio-nericcia, gremita di cristalli di sanidino alla punta di Lacco; bigia con cristalli di sanidino e qualche lametta di mica al monte Marecoco e al burrone sotto Mezzavia; compatta ed imbianchita da vapori solforosi presso S. Aniello al Lacco.

Nel burrone sotto Mezzavia si osserva un tufo argilloide gialliccio, unito ad un altro aggregato bianco-sudicio; con nodoli bruni è quello che dal Capitello va alla marina di Lacco. Un aggregato di frammenti trachitici scomposti, screziato di giallo, di verdiccio e di bruno, con ialite si vede presso le stufe di S. Lorenzo; dove si rinvengono anche delle pomice verdicce, fragilissime con ialite.

Sotto Mezzavia, nelle pareti occidentali di un burrone, a circa 40 m. sul livello del mare, si trova una ghiaia sabbiosa conchigliifera, che riposa su di uno strato di lapilli e questo su di un aggregato vulcanico. Questa ghiaia è composta di lapilli e di frammenti di pomice e di trachite, ricoperti spesso di serpule e di una sabbia piena di resti di crostacei e di conchiglie intere o consumate, ma che presentano in parte ancora la vivezza dei colori delle specie analoghe viventi. Ha dovuto senza dubbio formarsi sulla spiaggia del mare, ma per lento sollevamento del suolo si trova oggidì a circa 400 m. lungi da essa.

Le rocce di questo sistema in parte sono uscite in massa dal mare, ed in parte sono fluite da vulcani locali. La porosità e l'aspetto fragile e scoriaceo di alcune trachiti, e

la grande copia di sostanze frammentarie che vi si rinvennero, c'inducono a credere con certezza ai vulcanici incendi che vi avvennero.

A nord-ovest di Casamicciola, sulle pendici boreali dell'Epomeo, si osserva un monticello formato di trachite screziata di nero e di bruno con pochi cristalli di sanidino. Sembra che questa roccia sia uscita in massa dal suolo.

Il quinto ed ultimo sistema risulta di rocce molto recenti, emesse da vulcani subaerei, di cui esistono tuttora i crateri. Questi sono il monte Tabor, il monte Rotaro, il Montagnone, il lago dei Bagni, ed il recentissimo cratere di Cremato.

Il monte Tabor, il cui cratere di forma ellittica è appena visibile, presenta molte varietà di trachite: bruno-rossiccia, venata di nero, con pochi cristalli di sanidino alle falde meridionali; giallo-brunicia con grana cristallina e con molti cristalli di sanidino alle stufe del monte; bigia con cristalli di feldspato e con qualche cristallo di amfibolo alle vette di esso.

S'incontra inoltre una grande corrente di lava, che per le pareti settentrionali di questo vulcano scende fino al mare. Essa è bigio-chiara o bigio-rossiccia con incrostazioni di oligisto, che si presenta qualche volta cristallizzato in romboedri ot-tusi, ovvero in esili lamelle, tappezzando sempre le fenditure della lava. Riposa in parte su di un tufo bigio-rossiccio con pomici giallicce e con frammenti di trachite, ed in parte sulla marna, la quale, per il contatto della lava, è rimasta arrostita in superficie. Pare che la trachite brunicia e cellulosa, gremita di cristalli di sanidino, che trovasi presso la stufa del Castiglione, faccia anche parte di questo vulcano.

A cavaliere del monte Tabor è il monte Rotaro, il quale alla base si congiunge anche col monte Buceto e col Montagnone. Presenta un cratere molto regolare e ben conservato. La trachite è bigio-oscuro, brunicia e bigio-bianchiccia, un poco scomposta alle pareti del cratere; nericcio, tenace, con molti cristalli feldspatici sulle pendici boreali; bigio-oscuro, poroso, alla punta di S. Alessandro.

Non poche materie frammentarie furono rigettate da questo vulcano, rinvenendosi alle sue falde grande quantità di lapilli e di pomici, che formano varii aggregati. E' notevole la quantità di massi erratici che vi si rinviene, spesso di composizione diversa dalla lava, tra cui si scorge un masso di mica bruno-nerastra in piccole lamine.

Sotto le sue pendici boreali si vede uscire in alcuni punti la marna plastica con impressioni di vegetali carbonizzati; e presso le sponde del mare, si osserva un aggregato, composto di frammenti piccolissimi di pomici e di trachite, in cui si rinvenno conchiglie in grande copia.

Molto vistoso è il cratere del Montagnone, benché alquanto slabbrato dal lato di scirocco. Vi si rinvennero molte varietà di trachite e grande copia di materie frammentarie. La trachite è bigia, compatta, con cristalli di sanidino; bigia, porosa; bigio-gialliccia, rossiccia, scoriacea. Le materie frammentarie si vedono alle pareti esterne e consistono in lapilli, pomici e frammenti di trachite.

Il Lago, ora porto d'Ischia, è un cratere vulcanico (7). E' circondato per tre lati da basse pareti di trachite, di pomici e di tufo. Vi si rinviene la trachite bigia con cristalli di sanidino e con qualche laminuccia di mica, la bigio-chiara, la bigio-verdiccia, la bruno-rossiccia, ed un aggregato giallo-rossiccio, fragile, presso la punta S. Pietro.

Sul lato orientale dell'Epomeo trovasi il cratere del Cremato, detto anche Arso; è abbastanza piccolo rispetto alla grande quantità di lava che ha emesso. La lava dell'Arso, dice Fuchs, è di composizione chimica speciale, sebbene petrograficamente sia vera trachite. E' or bigio-rossiccia, or bigio-nericcio, ora compatta, ora scoriacea.

7) Fino al 1853 il porto d'Ischia era lago, addetto alla pesca; in quest'epoca Ferdinando II lo trasformò in porto, inaugurandolo nel 17 sett. 1854.

Vi si notano grossi cristalli di feldspato vitreo e di pirosseno. Offre le particolarità di contenere qualche cristallo di olivina e di essere spesso nelle fenditure incrostata di oligisto squamoso o laminare, qualche volta anche cristallizzato; condizione assai rara, osserva A. Scacchi, nelle produzioni dei Campi flegrei.

III

Eruzioni vulcaniche

Quali eruzioni abbiano avuto luogo nell'isola d'Ischia nessuno potrebbe precisarlo, stante che la maggior parte di esse si perde nella notte dei tempi. Pochi sono i con vulcanici che vi si rinvencono, nei quali si discerne un cratere, e che manifestano essere stati, in un tempo più o meno lontano, teatro di eruzioni. Per lo più quest'isola, come si è notato parlando delle rocce, presenta nel suo aspetto topografico molta confusione, attesa la molteplicità delle lave, le une vicino alle altre; talché il geologo che le osserva, spesso è obbligato ad abbandonarsi ad incerte congetture sopra i particolari della loro origine e sulle bocche ignivome che le hanno prodotte. D'altra parte l'isola durante la sua formazione ha subito molti sconvolgimenti e dislocazioni; onde tra le lave che vi si scorgono, vi ha quelle che hanno avuto origine da vulcani sepolti sotto le onde del mare, ovvero da vulcani subaerei, ma poi devastati da posteriori cataclismi.

Le eruzioni dell'isola furono quindi altre subacquee, altre subaeree, preistoriche alcune, storiche altre.

Le antiche favole delle battaglie dei Giganti cogli Dei, quegli accatastando monti e questi fulminandoli, pare trovino un vero fondamento nelle terribili catastrofi che vi avvennero (8). Si sa che i primi abitatori dell'isola, gli Eritrei ed i Calcidesi (9), ne furono cacciati dalle terribili eruzioni dell'Epomeo; e che i Siracusani, condotti da Gerone a combattere gli Etruschi in aiuto dei Cumani, avendo abitato Ischia, dovettero tantosto abbandonarla, spaventati dagli sconvolgimenti da cui era l'isola travagliata. Timeo ci tramanda il più antico e maggiore sconvolgimento che ebbe a soffrire l'isola, quando terribilmente si scosse fin dalle sue viscere, ed uno dei suoi monti vomitò grande quantità di materie incandescenti; A. Oltramontano ricorda un'eruzione avvenuta nel 2200 a. C.; Giulio Ossequente fa menzione di un'eruzione che avvenne nell'anno 89 prima dell'era volgare; Capaccio parla di alcune eruzioni avvenute negli anni 79-81, 138-161, 284-305 d. C.; Sangermano nota un'eruzione verificatasi nel 1228; ed infine Pontano, dopo aver parlato dell'origine ignea dell'isola, descrive l'ultima eruzione che vi ha avuto luogo, quella del 1302, che dette fuori grande quantità di lave.

Alcune di queste eruzioni però sono messe in dubbio, come quelle riportate da Ossequente, Capaccio e Sangermano.

Le prime eruzioni dell'isola, come altrove si è notato, avvennero nel seno del mare. L'Epomeo fu il primo cono che emerse. Questo monte forma un seno dal lato di mezzogiorno, che sembra corrispondere ad un grande cratere, di cui rimane soltanto

8) La favola pone Tifeo sotto l'isola d'Ischia, Alcione sotto il Vesuvio e Mimante sotto Procida. Onde Silio Italico canta: *Apparet Prochyta saevum sortita Mimanta*; ed Orazio: *Sed quid Tiphæus et validus Mimas*.

9) Quali siano stati i primi abitatori dell'isola d'Ischia non si sa con certezza. I primi ad abitare la Campania furono certamente gli Opici, e circa sedici secoli a. C. vi vennero i Pelasgi. Si crede che questi popoli abbiano anche abitato Ischia. E' certo però che quest'isola con le altre vicine fu occupata dagli Eritrei e dai Calcidesi venuti dall'Eubea, i quali poscia passarono nel continente a fondare Cuma (1050 avanti l'era volgare), cacciati dalle eruzioni e dai terremoti da cui era l'isola agitata.

piccola parte, le pareti boreali, giacché la parte meridionale fu devastata dalle onde marine, quando era a pochi metri sul livello del mare. Questo vulcano, infatti, come mostra lo strato marnoso che ne copre le pendici, stette lungo tempo immerso nelle acque, non avendo fuori che la sola cresta, alta 250 m. sul mare. Ora, poiché l'azione rosiva delle onde marine è maggiore dalla parte del mare più esteso, è naturale l'erosione di questo vulcano dal lato di mezzogiorno, specialmente allorché i materiali che lo costituivano, molli ed incoerenti, offrivano debole resistenza alle onde del mare.

Secondo De Rossi, l'Epomeo è un cratere a recinto, come quello del Vesuvio. La parte alta di Casamicciola si trova sull'orlo di questo cratere recinto, il quale si manifesta nei dintorni di Serrara e di Barano.

I coni secondari che circondano l'Epomeo, vennero fuori da eruzioni laterali. Elevatasi l'isola dalle acque, le eruzioni sottomarine non seguirono più dal vulcano principale, ma vi formarono intorno intorno dei coni laterali, che mandarono fuori torrenti di lave in ogni direzione. Così ebbero origine i monti Trippiti, Vetta, Garofali, ecc., la cui trachite, come osserva Scacchi, sembra in parte uscita in massa, in parte fluita. Pare però che il monte Toppo sia stato prodotto da eruzione subaerea, essendo costituito da accumulamento di pomici regolarmente stratificato.

Quasi contemporaneamente all'Epomeo sorse dal mare la trachite del Castello d'Ischia, poi quella dei monti Campagnano e Vezza, e quindi i depositi vulcanici delle epoche successive.

Attorno all'Epomeo si verificarono in seguito altre eruzioni; dal lato sud-ovest quella di Casa Polito in Panza e di Campotese in Forio, il cui cratere è tuttora visibile, circondato da colline formate di pomici, lapilli e lave; dal lato nord-est l'eruzione che formò il Fondo Ferraro, che si trova tra il Montagnone e il Cremato; dal lato ovest quella di Montecorvo, i cui prodotti, consistenti in lave pomici e lapilli, formarono Costa e Cetronia e coprirono in grande parte la Bocca e Cimentorosso; dal lato sud l'eruzione del Vatiliero, come si può desumere da quella depressione di suolo, esistente nel comune di Barano, detto Fondo di Vatiliero, le cui pareti sono costituite di lapilli, scorie e frammenti trachitici.

Fin qui le eruzioni sono preistoriche; sembra però che lo sconvolgimento di cui parla Timeo, e l'altro che ricorda Oltramonano, avvenuto nell'anno 2200 a. C., si riferiscano ad alcune di esse.

Le più antiche eruzioni storiche, dice Fuchs, avvennero sul Montagnone dal cratere tuttora esistente e dal Lago dei Bagni. Pare che quest'ultimo vulcano sia stato in eruzione alquanto prima dell'altro, essendo in parte sepolto sotto le produzioni di quello. Le sostanze aeriformi che, insieme a masse melmose, di tanto in tanto si elevano dal fondo del Lago, ora porto, mostrano non essere ancora in esso del tutto spenta l'attività vulcanica.

L'epoca però in cui avvennero queste due eruzioni, non è da alcuno precisata; forse le eruzioni, di cui fanno menzione gli storici, che costrinsero alla fuga gli Eritrei ed i Calcidesi, furono di questi vulcani (1050 a. C.).

Più recente è l'eruzione dei Caccavelli, il cui cratere trovasi tra Arbusto, Marecoco, S. Lorenzo e Zara. Molti fatti ci inducono a credere che questa eruzione sia avvenuta quando i Siracusani avevano già costruita, tra Montevico e Forio, la loro città, la quale venne poi sepolta sotto un cumulo di ceneri, lapilli ed altri materiali da questo vulcano emessi. Scavandosi nella valle di S. Montano al Lacco, si sono rinvenute delle tombe pagane, contenenti armi e monete; e a Montevico e all'Arbusto si sono trovati dei bassorilievi e anche una iscrizione, attestanti essere stata in quel luogo la

città fondata dalla colonia siracusana, che poi si dovette abbandonare per gl'incendi vulcanici ivi avvenuti (461-400 a. C.). Secondo Fuchs, questa eruzione avrebbe avuto luogo l'anno 470 avanti l'era volgare.

All'eruzione del monte Rotaro questo stesso geologo assegna un'epoca più recente di quella dei Caccavelli (400-352 a. C.); altri invece la credono più antica, cioè avvenuta sette secoli prima dell'era volgare, e fu quella che cacciò dall'isola gli Eritrei e li costrinse a riparare a Nola (10). La forma regolare e ben conservata di questo cratere, e la freschezza delle sue rocce ci fanno argomentare che fu tra gli ultimi ad ardere.

L'eruzione del monte Tabor avvenne l'anno 302 a. C. In quel tempo il luogo ove trovasi questo vulcano, era abitato dai Cumani, cioè dagli stessi Eritrei e Calcidesi, che, fuggiti dall'isola per l'eruzione del Montagnone, vi avevano fatto ritorno per sfuggire la tirannia di Aristodemo.

La loro città fu distrutta da questa eruzione, ed essi ritornarono nel continente.

Quali eruzioni siano avvenute nelle epoche posteriori (89 a. C., 79-81, 131-161, 284-305 d. C.) non si sa da alcuno. Da qualche geologo, come ho notato, si dubita della loro esistenza; forse sono stati ridestamenti di antichi vulcani.

L'ultimo e più recente incendio avvenuto nell'isola è quello del Cremato. Volgeva l'anno 1302, quando, in seguito a terribili terremoti, le pendici orientali del monte Epomeo si squarciarono in un'ampia voragine, che grande quantità di fumo, ceneri e lapilli lanciava in aria, e largo torrente di lava versava, che, dopo aver devastate le sottostanti pianure, si portava a tuffare nel mare (11). La lava al luogo ove giace ha dato il nome di Arso.

IV

Terremoti

I terremoti dell'isola d'Ischia presentano dei caratteri che non si riscontrano negli altri terremoti. I periodi sismici dell'isola poche volte sono in corrispondenza di altre agitazioni del suolo nel continente italiano; per lo più sono circoscritti nel perimetro di essa, che non di rado è solo parzialmente commossa. Spesse volte si sono avuti sull'isola, e anche solo in parte di essa, dei disastri paragonabili a queglii cagionati dai più violenti terremoti, in un momento e senza essere seguiti da scosse violente, come suole avvenire in tutti i grandi terremoti. Così il crollamento dei fabbricati di Casamicciola di sopra, nel 1828, fu così istantaneo che il Covelli credette che fosse avvenuto per scarica elettrica; il terremoto del 4 marzo 1881, benché fosse stato disastroso per Casamicciola, non fu punto avvertito dal sismografo della specola universitaria di Napoli. Ciò fa credere al Palmieri che i terremoti dell'isola debbonsi per lo più attribuire o allo scoppio istantaneo di materie aeriformi, o a frane e scoscendimenti sotterranei, avvenuti, sia per il lento lavorio delle sorgenti termali che scompongono e disgregano le rocce sottostanti, sia per le grandi e numerose cavità sotterranee, praticate fin dai tempi remoti dall'uomo per l'estrazione dell'argilla.

Il primo terremoto dell'isola che registri la storia, avvenuto indipendentemente da eruzione vulcanica, è quello del 1557, il quale agitò fortemente l'isola, molti edifici

10) Non tutti i Greci di Eubea, venuti ad abitare l'isola, alle prime eruzioni che vi ebbero luogo, fuggirono nel continente, fondandovi Cuma; molti degli Eritrei vi restarono, finché, per l'eruzione del monte Rotaro, devastato tutto il versante boreale dell'Epomeo, furono costretti a riparare a Nola, già edificata dagli Etruschi.

11) Si crede che ove attualmente trovasi la lava dell'Arso, eravi la città d'Ischia, che poi fu distrutta da quel vulcano. Spaventati da quell'eruzione, gli abitanti ripararono sul Castello, dove rimasero fino al principio del secolo XVIII.

crollarono, tra cui la chiesa parrocchiale del villaggio di Campagnano, di guisa che la cura fu trasferita nella chiesa dei marinai nella città d'Ischia, dove ora sorge quella dello Spirito Santo.

Nel 1622, l'isola fu scossa da molti terremoti, che vi cagionarono gravissimi danni.

Nella notte del 28 al 29 luglio 1762, ripetuti terremoti si avvertirono nell'isola, alcuni dei quali gravemente la danneggiarono.

Nel 1767, un forte terremoto scosse l'isola e fece crollare la chiesetta del Rotaro, costruita nel 1731.

Nel giorno 18 marzo del 1796, si avvertì in Ischia un fortissimo terremoto, che cagionò a Casamicciola la caduta di molte case e la morte di 7 persone.

Nel 1805, 26 luglio, l'isola fu scossa da un violento terremoto, il quale fu in corrispondenza di quello che nel medesimo giorno colpì il Sannio. Esso non recò gravi danni; vi ha però chi asserisce che nella città d'Ischia, nel borgo Gelso, diroccarono alcune case.

Verso la metà di settembre 1812, si avvertì nell'isola una debole scossa di terremoto.

Nel 1827, 11 aprile, l'isola fu agitata da una violenta scossa di terremoto. Altre 13 scosse deboli si avvertirono durante l'anno.

Il terremoto che colpì Ischia il 2 febbraio 1828, alle ore 11, della durata di tre secondi, fu veramente disastroso. A Casamicciola crollarono molte case, seppellendovi 28 persone.

Nel comuni di Forio e di Lacco parecchi fabbricati lesionarono. L'Epomeo franò in varie parti. Negli altri comuni dell'isola non si ricevette alcun danno.

Ai 14 febbraio dello stesso anno, si avvertì nell'isola un'altra piccola scossa di terremoto, la quale produsse a Casamicciola la caduta di alcuni fabbricati già lesionati nel terremoto precedente, e la comparsa al Fango di nuove fumarole.

Nel 1834, si avvertirono nell'isola parecchie scosse di terremoto senza recarvi alcun danno.

Nel giorno 6 marzo 1841, verso l'una pom., l'isola fu scossa da un fortissimo terremoto, con la massima intensità a Casamicciola, ove lesionarono parecchie case.

Ai 14 agosto 1851, ore 14,20, si avvertì a Casamicciola il terremoto che colpì Melfi, senza arrecarvi alcun danno.

Nel 7 giugno del 1852, verso le ore 10, 25, l'isola fu scossa da un terremoto ondulatorio per tre o quattro secondi, senza produrvi danni.

Nel 1863, tre volte si avvertì in Ischia il terremoto: nel 30 gennaio, nel 20 marzo e nel 20 aprile. Il primo fu abbastanza forte, tanto che a Casamicciola caddero alcuni muri a secco, franò in qualche punto l'Epomeo e le fumarole di Montecito diedero segni di grande attività. Nel 20 aprile le scosse furono due, ma leggere.

Nel 1864, la notte del 30 al 31 ottobre, si avvertì a Forio una leggiera scossa.

Nel giorno 16 agosto 1867, alle ore 0,30 l'isola fu scossa da un forte terremoto, senza però risentirne danni.

Nel 23 febbraio 1874, si avvertì a Casamicciola una leggiera scossa di terremoto.

Nel 1875, ai 13 luglio, preceduta da un forte rombo, fu avvertita a Casamicciola una scossa di terremoto della durata di 3 secondi. Nelle altre parti dell'isola la scossa fu più leggiera.

Nel mese di luglio del 1880, nei giorni 23, 24, 25, 26, 27, precedute da ripetuti rombi, si sentirono nell'isola diverse scosse di terremoto, ma così leggierie che non sempre furono da tutti avvertite. Quella, però, avvenuta alle ore 11 del 24, fu a Casamicciola abbastanza forte, tanto che la gente che a quell'ora era in chiesa, fuggì fuori presa da spavento.

Nel 4 marzo 1881, alle ore 13,5, l'isola fu scossa da un violento terremoto, ondulatorio, sussultorio e vorticoso, diretto da ovest ad est, che durò sette secondi e cagionò gravissimi danni. A Casamicciola di sopra, i fabbricati in parte caddero, in parte lesionarono; due chiese, quella dell'Oratorio e del Purgatorio, diroccarono; lesionarono la chiesa parrocchiale e quella di S. Antonio.

Al Fango, caddero i fabbricati e la chiesa di S. Giuseppe. Al Lacco di sopra, lesionarono molte case e due chiese. Anche a Forio, specialmente a Monterone, si ebbero gravi danni. Nelle altre parti dell'isola non vi fu danno alcuno.

In questo terremoto morirono 124 persone a Casamicciola e 5 al Lacco, e si ebbero 100 feriti.

Nello stesso mese si avvertirono a Casamicciola tre altre scosse: una leggiera nella notte del 7; un'altra abbastanza forte nel 16, alle ore 11,45, che fece crollare a Casamicciola alcune case già lesionate; ed una terza nel giorno 21 verso l'alba, che non arrecò alcun danno.

Nel 1882, 8 luglio, verso un'ora di notte, si avvertì a Casamicciola una leggiera scossa di terremoto. In tutto quell'anno si sentirono a Casamicciola, di tratto in tratto, boati o rombi sotterranei.

Ai 23 luglio 1883, alle ore 8,30, si fé sentire a Casamicciola e a Lacco una leggiera scossa di terremoto.

Memorabile per intensità e per danni arrecati è il terremoto del 28 luglio 1883. Verso le ore 21,30 di quel giorno, si sentirono due rombi sotterranei, e nel medesimo istante l'isola fu violentemente scossa per la durata di 14 a 16 secondi. Furono due o tre oscillazioni, separate da piccole pause, le quali avevano diverse direzioni, e si avvertirono bene nei luoghi più lontani da Casamicciola, epicentro sismico.

I danni arrecati da questo terremoto furono immensi. A Casamicciola crollarono tutti gli edifici, tranne due in contrada Perrone, che restarono lesionati. A Lacco caddero i fabbricati di Lacco di sopra e quelli siti sulle alture; i fabbricati della marina subirono lesioni, ed alcuni crollarono addirittura. A Forio diroccarono i fabbricati di Monterone; nelle altre parti del comune le case lesionarono in guisa da rendersi inabitabili. A Panza, Ciglio e Fiaiano, molte case crollarono, le altre lesionarono. Negli altri comuni dell'isola le case rimasero lesionate, poche crollarono; solo nel comune di Ischia si ebbe appena qualche fabbricato lesionato.

In questo terremoto morirono a Casamicciola 1784 persone, a Forio 345, a Lacco 146, a Serrara Fontana 28, a Barano 10. Per tutta l'isola furono più di mille i feriti.

Nella stessa notte si ripetero altre 15 scosse, che cagionarono la caduta di molti fabbricati già lesionati nella prima scossa, e produssero delle frane al lato orientale del monte Buceto, al fianco occidentale del monte Rotaro, due grandi frane al Fango ed altre piccole al Pennacchio ed alla Bocca. Nuove fumarole si aprirono sulle pendici settentrionali dell'Epomeo, e dalle fenditure del suolo si elevarono vapori misti ad idrogeno solforato e ad altri aeriformi.

Nel giorno seguente, 29 luglio, altre piccole scosse si avvertirono a Casamicciola, Lacco e Forio. Continui boati e piccole scosse si ripetero in tutto il mese di agosto, ed anche nel settembre ed ottobre di quell'anno. Fortissima fu la scossa del 3 agosto, ore 14,30, che ad Ischia e Forio si sentì con maggiore intensità. Due altre scosse si avvertirono nel 7 e 23 dicembre dello stesso anno.

Nel 28 marzo 1884, alle ore 14,20, si avvertì a Serrara Fontana e Panza una leggiera scossa di terremoto; a Forio si sentì da alcuni solo un profondo rombo; nelle altre parti dell'isola non fu avvertita cosa alcuna.

Nel 23 luglio dello stesso anno, alle ore 12,30, si avvertirono a Panza, Forio e Fango

due rombi sotterranei. A Monterone da alcuni si sentì tremare il letto su cui erano coricati; al Fango si distaccarono dalle frane alcune pietre; a Casamicciola, alle ore 8,3 si sentì un rombo.

Nel 1886, 27 agosto, ore 20,48, si avvertì in tutta l'isola, specialmente ad Ischia, una forte scossa di terremoto ondulatorio, diretto da nord-est a sud-ovest, della durata di tre secondi, senza però recarvi danno. Questo terremoto fu anche avvertito a Napoli, a Salerno, nelle Puglie, in Sicilia, ecc. con più o meno intensità.

Nel giorno 8 novembre 1889, alle ore 21,30, si avvertì a Casamicciola, Ischia e Fiaiano una leggiera scossa di terremoto ondulatorio della durata di 2 secondi. Nel giorno seguente, dalle ore 10 alle 11,30, si sentirono nelle stesse località 10 rombi distinti, senza che la terra tremasse.

Da quel tempo si sono avute altre scosse di minore importanza; alcune avvertite solo da apparecchi sismici, altre anche dalla popolazione, come quella del marzo 1924, che fu avvertita a Porto d'Ischia ed a Barano.

V

Sorgenti termominerali

Se per le sue naturali bellezze l'isola d'Ischia è oltremodo deliziosa, ciò che ne rende antica e mondiale la fama sono senza dubbio le sue sorgenti termo-minerali (12).

Di queste sorgenti, fin dai tempi remoti, si sono occupati parecchi scienziati, chi rilevandone le virtù medicinali, chi determinandone analiticamente le sostanze che vi si trovano disciolte.

Per l'origine delle sorgenti termali, giova riferire quanto ne ha scritto E. de Beaumont: "Le sorgenti minerali, egli dice, sono ordinariamente disposte in gruppi, in ciascuno dei quali esistono una o più sorgenti termali principali, che si potrebbero considerare come vulcani privi della facoltà di emettere altri prodotti che emanazioni gassose, le quali, nel più gran numero dei casi, non arrivano in superficie che condensate in acqua minerale o termale.

Queste sorgenti termali principali sono generalmente accompagnate da altre sor-

12) Le virtù terapeutiche delle sorgenti termominerali d'Ischia erano note anche agli antichi, e Strabone e Plinio ne parlarono magnificandole. Attualmente non vi è alcuno che non le conosca; le prodigiose guarigioni che per esse continuamente si ottengono, attirano nell'isola infermi di ogni nazione, di guisa che è divenuta una delle stazioni balneari più importanti.

Poiché gli effetti salutari delle acque termali si attribuiscono al complesso dei vari elementi chimici che tengono in dissoluzione, è chiaro che, variando i detti elementi, ovvero le loro proporzioni, da una sorgente ad un'altra, varia con essi anche l'azione terapeutica. Così l'acqua dell'Olimitello ai Maronti, a preferenza delle altre, eccita la funzione renale, aumentando la secrezione e promovendo l'espulsione delle arenelle e dei calcoli; è però indicata per le malattie nefritiche. La medesima virtù si attribuisce all'acqua del Pontano. Le acque del Castiglione hanno una azione purgativa, eccitando i movimenti peristaltici dell'intestino. All'acqua della Rita si attribuisce la virtù di facilitare l'espettorazione nelle infiammazioni catarrali broncopulmonali. E così delle altre acque.

Le loro virtù medicinali sono anche in relazione col modo di usarle. Così le acque del Gurgitello, di Fornello e Fontana, del Castiglione, dell'Olimitello, bevute tiepide o del tutto raffreddate, attivano la digestione, provocando maggiore attività di secrezione nelle glandole dell'apparato digerente e facilitando l'assorbimento enterico; mentre bevute calde, promuovono abbondante diaforesi e moltissima traspirazione insensibile, eccitando le funzioni delle glandole cutanee.

L'azione curativa delle acque termominerali, oltre ai sali che vi sono disciolti, è dovuta anche alla radioattività di esse. Molto radioattive, benché in grado diverso, sono quelle dell'isola d'Ischia. Ciò spiega perché i bagni fatti con acque trasportate lungi dalla sorgente riescono poco efficaci.

genti meno calde, e queste ultime non sono sovente che acque superficiali, che, dopo essere discese nelle fenditure di un terreno più o meno dislocato, rimontano penetrate da un calore che hanno tolto al suolo riscaldato dal focolare medesimo della sorgente termale principale, o semplicemente impregnate del caldo crescente colla profondità che il suolo possiede da per tutto: queste ultime non sono in qualche modo che pozzi artesiani naturali”.

Non tutte le sorgenti calde però hanno legami coi vulcani; vi ha di quelle che non hanno con essi alcun rapporto, specialmente quando si trovano lontano dai distretti vulcanici. Esse scaturiscono in regioni fratturate per opera dei grandi movimenti della crosta terrestre, e devono la loro alta temperatura unicamente al calore degli strati profondi del suolo.

Di queste ultime non sono certo le sorgenti termali d’Ischia; poiché, trovandosi in luoghi vulcanici, hanno manifesti rapporti coi focolari ignei locali, a cui tolgono l’energia termica, la quale in alcune di esse è abbastanza elevata, toccando i 100 gradi C.

Si trovano per lo più su quel tratto di litorale dell’isola che da Porto d’Ischia, girando per nord-ovest, conduce ai Maronti; e si possono considerare riunite in tre gruppi. Il primo dalla marina dei Maronti si prolunga fino al Capitello al Lacco, ed ha la massima intensità termica presso Montecito; il secondo, che da Montecorvo discende fino alla spiaggia di Citara a Forio, ha il massimo calore a Montecorvo; il terzo da monte Tabor si distende fino al Porto d’Ischia, colla massima intensità calorifica a monte Tabor. I centri di massima intensità termica corrispondono ai focolari ignei che alimentano ciascun gruppo, onde la temperatura di dette sorgenti desce a misura che da quei centri si allontanano.

Le loro acque sono dovute alle filtrazioni, specialmente delle acque marine, le quali, attraversando i terreni sottostanti, giungono a strati del suolo molto caldi, dove, riscaldate, vengono per la tensione dei vapori rispinte in superficie. Per questo le sorgenti più vicine al mare sono più ricche di cloruro di sodio. La quantità di acqua che esse emettono ogni giorno è abbastanza considerevole, essendosi calcolata più di 2213 metri cubi.

Tra i minerali che tengono in dissoluzione predominano i sali alcalini, come il cloruro di sodio, il carbonato di sodio, di magnesio, di potassio, di calcio, il solfato di sodio e di calcio, ecc.; quindi sono sorgenti alcaline.

I sali sono somministrati dai terreni che le acque attraversano e dalle acque del mare. Le acque calde, attraversando il suolo, attaccano le rocce incassanti e rapiscono ai terreni le sostanze minerali, le quali, alquanto modificate per l’azione del calore e degli aeriformi, vi si disciolgono.

Queste sorgenti si distinguono in vari bacini, di cui i principali sono:

Fornello e Fontana	Ischia
Gurgitello, Cotto e Sinigalla, Rita	Casamicciola
Santa Restituta	Lacco Ameno
Citara, Cotugno-Castaldi-Castiglione	Forio
Maronti	Serrara-Fontana

Fornello e Fontana - Questo bacino idrotermo-minerale è sito al porto d’Ischia, alla base del Montagnone, tra le collinette di S. Pietro e di S. Alessandro, ed occupa un’area di circa 6 mila metri quadrati. La temperatura di queste sorgenti oscilla per quelle Fornello tra 52 e 53 gradi C., e per quelle Fontana tra 52 e 55 gradi C. L’acqua che vi scaturisce è limpida, senza colore, di gusto alquanto liscivioso, di reazione

analogamente alcalina e senza odore. Analizzata, contiene, oltre l'anidride carbonica libera ed altri gas, molti solfati e bicarbonati alcalini e buona quantità di cloruro di sodio.

Le acque di queste sorgenti sono di grande efficacia terapeutica.

Gurgitello - A Casamicciola, a piè della collinetta Ombrasco, sul lato orientale della piazza Bagni, è il bacino Gurgitello, le cui acque sono di fama remotissima. In questo bacino, occupante un'area di 12 mila mq, confluiscono tutte le sorgenti dell'Ombrasco, conosciute sotto i nomi di Gurgitello, del Cappone, dello Stomaco, dell'Oro, dell'Argento, del Ferro, della Cava dell'Ombrasco, di S. Maria del Popolo, ecc. L'acqua di queste sorgenti è limpidissima, incolore, inodora, di sapore alquanto alcalino, untuosa al tatto, e svolge di tratto in tratto bollicine di sostanze aeriformi. Contiene parecchi bicarbonati e solfati alcalini, cloruro di sodio e fosfato di calcio. La temperatura varia con le sorgenti: quella del Gurgitello oscilla tra 60 e 65 gradi C.

Cotto e Sinigalla - Sul lato occidentale della stessa piazza Bagni a Casamicciola, alla base delle collinette Oliva e Funno, trovasi il bacino idrotermale Cotto e Sinigalla, occupante un'area di 10 mila metri quadrati. In questo bacino confluiscono parecchie altre sorgenti, come quelle della Colata, del Tamburo, della Spelonca, ecc. La massima temperatura è di 60 gradi, che è quella della sorgente Cotto. L'acqua di queste sorgenti contiene parecchie sostanze alcaline, tra cui predomina il bicarbonato di sodio.

Sorgente dell'Occhio - Questa sorgente, detta anche bagno fresco, scaturisce di contro alla valle Negroponte, tra i bacini idrici Cotto e Gurgitello; ha 39 gradi di temperatura.

Rita - Questo bacino idrico trovasi sul lato occidentale di Casamicciola, in un burrone detto Cava della Rita, a piè della collinetta Cesa, ed abbraccia un'area di circa 4 mila mq. L'acqua di queste sorgenti, calda tra 65 e 69 gradi, è limpida, inodora, di sapore salato. Contiene solfati e bicarbonati alcalini, tra cui il bicarbonato di sodio e di magnesio e una quantità considerevole di cloruro di sodio.

Poco discosto dalla Rita è la sorgente Bagnitello.

Castiglione - Anche a Casamicciola, a destra della strada principale che da Ischia conduce a questa città, alla base della massa rocciosa del Castiglione, trovasi la sorgente Castiglione con due polle, una sulla spiaggia del mare e l'altra a metà della collina. L'acqua di questa sorgente è limpida, incolore, di sapore poco salato; ha la temperatura di 38 gradi; contiene diversi composti alcalini.

Santa Restituta - Lungo la spiaggia di Lacco, alla base delle colline Montevico e Mezzavia, trovasi il bacino idro-termale S. Restituta. In questo bacino, che occupa un'area di circa 15 mila mq, confluiscono parecchie sorgenti, cioè Regina Isabella, Capitello, Legna, Mezzavia. L'acqua è limpida, inodora, ma di sapore abbastanza salato; ha la temperatura di 50 gradi e contiene molti sali alcalini, come il bicarbonato di sodio, il cloruro di potassio, il solfato di sodio, e molto cloruro di sodio.

San Montano - Nella stessa Lacco, alla base di Montevico, scaturisce la sorgente S. Montano, la cui acqua presenta la temperatura di 52 gradi e contiene diverse sostanze alcaline.

Citara - Il bacino idrico di Citara trovasi a Forio lungo la spiaggia dello stesso nome, alla base del monte Imperatore e della collinetta Cotto, ed occupa un'area di circa 8 mila mq. Le sorgenti di questo bacino offrono una temperatura variante da 45 a 54 gradi, e contengono anidride carbonica libera e diverse sostanze alcaline, tra cui predomina il cloruro di sodio.

Fra queste sorgenti si notano alcuni pozzi termo-minerali e la sorgente Agnone sotto l'Imperatore.

Cotugno-Castaldi-Castiglione - Questo bacino idrografico trovasi a Monterone a Forio, a piè delle collinette Tirone, Pastino e Pièllero, ed occupa un'area di 3 mila mq. L'acqua di queste sorgenti è limpida, inodora, e di sapore salato; presenta la temperatura di 42 gradi e possiede molte sostanze alcaline, tra cui il cloruro e il solfato di sodio.

Verso la Cala di Panza si notano le sorgenti di Saliceto e di Pedora, la cui temperatura è tra 40 e 45 gradi.

Maronti - Questo bacino idrico si trova lungo la spiaggia dei Maronti a Serrara Fontana, tra la bocca dell'Aquario e monte Santangelo, alla base delle colline Fontillo, Scarrupata e Pennino. Occupa un'area di circa mille mq ed è calda circa 100 gradi, avanzando così tutte le altre sorgenti dell'isola. Questa sorgente è detta della Cavascura.

La superiorità terapeutica di quest'acqua è a tutti nota, ma la mancanza di uno stabilimento balneare la rende di nessuna utilità. Qualche isolano vi si va a bagnare, facendo uso di vasche praticate in vani aperti nel tufo.

In un punto della stessa spiaggia si manifesta un fenomeno singolare. La sabbia si mostra scottante in guisa che, nell'alta marea o quando il mare è agitato, l'onda marina che vi giunge, gorgoglia; a 60 cm di profondità sgorga l'acqua sensibilmente bollente.

Per trarre vantaggio da questo prezioso fattore della natura, non ha molti anni, era per organizzarsi una società per l'impianto in questa spiaggia di una fabbrica di prodotti chimici, di un grandioso stabilimento balneare e anche di una salina; ma sorsero non poche difficoltà per le quali il progetto fu messo in abbandono.

Si notano anche le sorgenti delle Petrelle o dell'Aratro presso la Cavascura, del Gradone presso la riva S. Angelo, di S. Angelo all'est della marina omonima e qualche altra di minore importanza.

Nitroli e Olmitello - Poco lungi dalla spiaggia dei Maronti vi sono le sorgenti Nitroli e Olmitello. La prima scaturisce presso Bonopane ed ha 32 gradi di temperatura. La seconda sgorga in fondo ad un burrone presso Testaccio, presenta la temperatura di 44 gradi ed è ricca di bicarbonati e solfati alcalini.

Pontano - Presso la città d'Ischia si trova la sorgente Pontano. E' un pozzo scavato in un giardino appartenente un tempo al celebre letterato Pontano. L'acqua di questa sorgente, calda fino a 36 gradi, ha presso a poco comune con quella Olmitello la costituzione chimica e le virtù medicinali.

Cartaromana - Questa sorgente scaturisce in Ischia lungo la spiaggia di Cartaromana, alla base del monte Campagnano. L'acqua è limpida, senza odore, di sapore alquanto salato; presenta 42 gradi di temperatura e contiene diverse sostanze alcaline. Non manca di efficacia terapeutica, e gli isolani di quei dintorni vi accorrono in folla, sempre riportandone utilissimi effetti.

Un'altra piccola sorgente, detta dei Sassi, si trova a piè della collina Sorronzano, sulla sponda del mare, la cui temperatura è di 36 gradi.

VI

Fumarole e stufe

Fra le emanazioni di natura eruttiva si notano le fumarole, ossia quei getti di vapore acqueo, misto spesso ad altre sostanze aeriformi, che escono dalle fenditure del suolo presso i vulcani attivi o spenti da poco tempo. Prendono nome di stufe se si aprono in una grotta o in un luogo chiuso qualsiasi.

Nell'isola d'Ischia abbondano le fumarole. Alcune risultano di vapore acqueo con piccola quantità di anidride carbonica, altre contengono anche idrogeno solforato e forse tracce di anidride solforosa e lasciano depositare il solfo cristallizzato. In alcuni luoghi, come alle Valanche, agendo sulle rocce, le convertono in argillolite tenace, bianca e screziata. Spesso generano la ialite, come si osserva alle stufe di S. Lorenzo.

La loro temperatura è tra 30 e 100 gradi; per alcune non si mantiene costante, presentando variazioni relativamente agli sconvolgimenti sismici del suolo. Così prima del terremoto del 1883 la temperatura delle fumarole di Montecito era 99 gradi, un paio di mesi prima di questo terremoto segnava 100 gradi, circa un anno dopo fu trovata 102 gradi poi fé ritorno a 99 gradi. Quasi identiche variazioni di temperatura si sono osservate nelle fumarole di Montecorvo.

Anche in corrispondenza coll'attività sismica locale è la loro attività. Dopo il terremoto del 1883, le fumarole di Montecito crebbero di numero e dettero maggiori emanazioni gassose, le quali erano accompagnate da un profondo e forte rumore sotterraneo. Tale era l'emissione di idrogeno solforato che davano allora quelle fumarole, che, passando per la via Fango, se ne avvertiva l'odore. Lo stesso si verificò alle fumarole di Montecorvo per il gas solforoso.

Le altre fumarole, invece, mantengono presso a poco costante la loro attività e temperatura, non presentando alcuna corrispondenza col vulcanismo; forse perché si trovano lontano dai centri di sismica attività, con i quali non hanno alcuna diretta comunicazione.

Le principali fumarole che si rinvergono nell'isola sono:

Fumarole di Montecito - Sulle pendici dell'Epomeo, tra la collina Casamonte a Casamicciola e le nuove frane del Fango al Lacco, si trova Montecito. Alla base e sui fianchi di un burrone, lungo 70 m. e largo da 2 a 3 m., si osservano molti gruppi di fumarole, la cui temperatura, osservata in vari tempi, si è mostrata oscillante tra 89 e 100 gradi C. I loro prodotti gassosi, analizzati nel 4 sett. 1883 dai Prof. Palmieri e Oglialoro, sono risultati costituiti di vapore acqueo, idrogeno solforato, anidride carbonica, anidride solforosa e tracce di cloruri volatili. Vi si rinviene del solfo e delle incrostazioni bianche e giallicce, dovute alla decomposizione dell'anidride solforosa e di vari cloruri.

Fumarole di Montecorvo - Trovasi Montecorvo sulle pendici occidentali dell'Epomeo, tra i confini del comune di Forio e quello di Serrara Fontana. Dai crepacci della roccia trachitica onde è formato il monte, si svolgono numerose fumarole, accompagnate da sibili e rumori sotterranei. La loro temperatura, osservata in tempi diversi, ha dato un massimo di 100 gradi e un minimo di 89 gradi C. Analizzate dai suddetti professori nel sett. 1883, hanno mostrato risultare di vapore acqueo, anidride carbonica ed idrogeno solforato.

Fumarole di Selva Massara - Queste fumarole si trovano a Forio, a qualche km da Montecito, in un luogo boscoso detto Selva Massara. Nel 1883, Mercalli, che le notò per il primo, ne trovò la temperatura di 98 gradi C., ma da allora in poi vanno perdendo d'intensità.

Fumarole sopra Citara - Sul piano della collinetta Cotto a Forio, al di sopra della spiaggia di Citara, si aprono diversi gruppi di fumarole. La loro temperatura varia da un gruppo ad un altro, presentando alcune 30, altre 60 gradi, ed altre anche 92. Risultano quasi esclusivamente di vapore acqueo con piccole tracce di anidride carbonica.

Fumarole sopra Stennecchia - Sul versante occidentale dell'Epomeo, alle falde di Montenuovo, si trovano alcune fumarole, dette sopra Stennecchia. La loro temperatura oscilla tra 60 e 70 gradi C. Pare che il Baldacci sia stato il primo a menzionarle. Sono costituite di vapore acqueo.

Fumarole di Cava Petrella - A 220 m. circa dalla spiaggia dei Maronti, nell'interno di un burrone, detto Cava Petrella, si svolgono numerose fumarole, i cui prodotti escono fischiando dai crepacci e forami aperti nella massa tufacea, onde il monte e il burrone sono costituiti. La loro temperatura oscilla tra 90 e 100 gradi C. Sono costituite di vapore acqueo con piccola quantità di anidride carbonica.

Fumarole di Fundolillo - Poco ad ovest della Cava Petrella si trovano le fumarole di Fundolillo, che risultano di vapore acqueo e la cui temperatura massima è di 90 gradi. Sulla spiaggia dei Maronti, come altrove si è notato, si svolge un gruppo di fumarole, la cui temperatura è presso 100 gradi C.

Fumarole delle frane del Fango - La collina Fango si trova a nord di Montenuovo, sul versante occidentale dell'Epomeo. Vi si aprono numerose fumarole, le quali furono visitate da Scacchi nel 1840. Per il terremoto del 28 luglio 1883 la detta collina franò e dalle frane si elevò un grande fumo con faville cerulee. Ma dopo alcuni giorni le faville cessarono, rimanendo le fumarole, le quali per alcuni mesi si mostrarono di un'attività straordinaria. Risultano quasi esclusivamente di vapore acqueo.

Stufe di S. Lorenzo - Sul cono della collinetta S. Lorenzo, a destra della strada che da Lacco conduce a Forio, si trovano molte fumarole, dette stufe di S. Lorenzo, perché chiuse in apposite stanzette per usi terapeutici. Sono costituite di vapore acqueo e presentano una temperatura oscillante tra 45 e 50 gradi C.

Stufe dell'Arbusto - A sud-ovest delle stufe di S. Lorenzo sorgono le stufe dell'Arbusto, dette così perché le fumarole che vi si svolgono sono chiuse in una casupola. La loro temperatura è di 48 gradi C.

Stufe del monte Tabor - Sul fianco sud-ovest del monte Tabor, a Casamicciola, si svolgono diversi gruppi di fumarole, le quali da secoli vennero chiuse in apposite casette, dette perciò stufe, per essere adibite per usi terapeutici. Sono costituite di vapore acqueo ed hanno una temperatura tra 60 e 70 gradi C.

Stufe del Castiglione - Sulla lava trachitica del Castiglione a Casamicciola, a sinistra della strada che da questa città mena ai Bagni d'Ischia, si elevano numerose

fumarole, le quali, chiuse in due stanzette, costituiscono le così dette stufe del Castiglione. La loro temperatura varia da 45 a 60 gradi C. Sono ricordate da Iasolino, Quintiis, Aloisio.

Fumarole del monte Rotaro - Il cratere di questo vulcano presenta sul lato ovest molte fumarole di debole attività. Le più attive, esaminate da Palmieri e da Ogliarolo nel 1883, presentarono la temperatura di 51 gradi C. Risultano di vapore acqueo.

Fumarole di S. Girolamo - Lungo la strada che dai Bagni mena alla città d'Ischia presso la cappella di S. Girolamo, si svolgono dai crepacci della lava parecchie fumarole. Sono costituite di vapore acqueo ed hanno la temperatura di 34 gradi C.

Fumarole del Cremato - Sotto la contrada Fiaiano, sul lato interno della parete meridionale del cratere Cremato, in una località detta Spalatriello, sorgono vari gruppi di fumarole di vapore acqueo, la cui temperatura varia da 34 a 42 gradi C. Prima di Mercalli, che le visitò nel 1883, pare siano state menzionate da Capaccio.

Stufe di Testaccio - A sud della via che da Testaccio mena alla spiaggia dei Maronti, levasi una piccola collina presentante in cima un fosso, nel quale, per tre crepacci, si svolgono vapori che, chiusi in una stanzetta, ora quasi diruta, costituiscono le stufe di Testaccio. Hanno la temperatura di 35 gradi C.

Stufe di Curci - A nord-ovest del monte Campagnano, si leva una collina, sulla cui cima vi è un'abitazione appartenente un tempo ad un certo Canonico Curci. Sul lato nord-est di questa collina, a pochi metri dall'abitazione, si aprono parecchie fumarole, da niuno finora menzionate. Queste fumarole, la cui temperatura è di 27 gradi C., si svolgono parte in grotte praticate nel tufo e parte in una casipola ora diroccata; il che mostra che furono adibite per usi terapeutici.

VII

Sorgenti di acqua potabile

Poche sono le sorgenti di acqua dolce o potabile che si rinvengono nell'isola d'Ischia. Per lo più hanno origine nei terreni argillosi che si trovano sui fianchi dell'Epomeo, i quali trattengono le acque piovane e non permettono che scendano a grandi profondità. Onde avviene che le acque di cui sono imbevuti i detti terreni, affiorando, specialmente se si praticano in essi delle grotte, escono in piccoli ruscelli.

Questi depositi acquiferi, essendo molto superficiali, risentono lo stato igrometrico dell'aria. E' per questo che alcune sorgenti come quelle di Buceto, Ervaniello, Capazza, patiscono durante le stagioni secche diminuzione di livello; altre si disseccano totalmente, come il Piscariello al Lacco, che, nel periodo di siccità durato dal 1879 al 1881, non somministrò più acqua.

Si calcola che tutte le sorgenti potabili dell'isola danno in media circa 1800 mc di acqua al giorno.

Le principali di queste sorgenti sono quelle di Buceto e di Ervaniello. Di esse le più importanti furono, nel 1590, trasportate nella città d'Ischia per mezzo di un acquedotto lungo circa 4 km. Altre di minore importanza furono, nel 1883, incanalate e trasportate a Casamicciola.

Le dette sorgenti danno a sufficienza per dissetare gli abitanti delle città ove sono state trasportate, specialmente dietro i miglioramenti che, in questi ultimi tempi, si

sono apportati ai rispettivi acquedotti. Nel 1899, si è edificato in Ischia un serbatoio della capacità di parecchie migliaia di mc, nel quale vengono raccolte le acque che scendono da Buceto, e dal quale per apposite tubature si portano alle diverse fontanine della città. Esso è utilissimo per non fare andare perdute le acque che scendono abbondanti nella stagione invernale, e conservarle per la stagione estiva.

Un altro miglioramento si è apportato ultimamente (1927) all'acquedotto di questa sorgente, sostituendo la canalizzazione in calcestruzzo con tubatura in ghisa, con grande vantaggio per l'igiene e per la quantità di acqua, la quale andava in parte perduta per evaporazione ed infiltrazione nel suolo. Un simile serbatoio si è costruito nel villaggio dei Bagni di Ischia, che somministra acqua a quegli abitanti, dove era molto sentito il bisogno.

Anche di qualche importanza è la sorgente della collina di Neso al Lacco, detto Pisciarillo, le cui acque, mediante una conduttura, sono raccolte in un serbatoio, sito in via Pozzillo, per servire ai bisogni di questa città. Essa dà fino a 25 mc di acqua al giorno, la quale, benché fresca e gustosa, non difetta di sostanze alcaline.

Di poca importanza è la sorgente di S. Severino o della Cava delle fontane a Casamicciola.

Il maggiore corso di acqua che trovasi nell'isola è quello dello Scarrupato, che dall'alto dell'Epomeo, ove ha origine, scorrendo per un burrone, va a perdersi nella spiaggia dei Maronti.

Altri piccoli corsi di acqua sono: quello del Ciglio, che scaturisce dai monti Frassitelli; quello di Piellero, che ha origine presso S. Maria del Monte e si perde sotto il ponte di Monticchio a Forio; quello di Pantano e di Socchivo nel comune di Serrara Fontana, e il rigagnolo, detto acqua sorgente, che sorge presso il Monte nuovo a Forio.

A Panza vi sono diversi pozzi pubblici, che somministrano a quegli abitanti un'acqua eccellente e sufficiente a soddisfare i loro bisogni.

Anche nelle altre parti dell'isola non mancano dei pozzi di acqua potabile, ai quali si ricorre, specialmente in caso di siccità; benché vi siano anche di quelli che danno un'acqua salmastra o minerale (13).

VIII

Altimetria

Il monte più alto delle isole e dei Campi Flegrei è l'Epomeo, il quale si eleva maestoso dal seno dell'isola d'Ischia, misurando 792 m. sul livello del mare.

Dall'alto di questo monte si contempla uno dei più incantevoli spettacoli della natura. Il monte scende giù coi suoi verdi clivi, sparsi di casolari, i quali, qua e là si aggruppano in villaggi; di fronte, dal lato sud-est, si elevano i monti di Campagnano e di Vezza, coperti di verde; ai suoi piedi, sul litorale est-nord-ovest, sorgono le belle città d'Ischia, Casamicciola e Forio. Dintorno il mare ne bacia le sponde, e col suo azzurro riflette la purezza del cielo e seduce dolcemente lo sguardo. Più lungi, verso nord, si delineano le coste del continente, sparse anche esse di villaggi e città; dal lato di oriente si levano dalle onde le isole di Procida, Vivara e Capri; e quando l'orizzonte è limpido, spingendo lo sguardo verso ovest, si scorge il gruppo delle isole Pontine; mentre dal lato sud si stende, fino a perdita d'occhio, il mare.

Come è bello contemplare da questo monte il sorgere e il tramontare del sole! Che incanto di colori per il mare, che magnificenza di colori per il cielo! Era un tramonto,

13) L'acqua del pozzo di Baiola a Forio, qualche tempo prima e dopo il terremoto del 28 luglio 1883, s'intorbidò e presentò sapore e odore sulfureo, probabilmente, secondo Palmieri, per qualche fumarola di anidride solforosa apertasi nelle vicinanze di quella sorgente.

e il cielo era tutto oro, in un'aureola d'oro, che sfumava in un bello azzurro. Il sole, quale globo di fuoco, scendeva nelle onde, solcando il mare di luce sanguigna, e vestendo di porpora le coste occidentali del monte. Come scintillavano di lassù quei raggi sulle onde fluttuanti! Quali soli, qua e là, luccicavano i vetri delle abitazioni e delle chiese, colpiti dai raggi del sole morente. Dall'alto di questo monte, dove un tempo regnavano la morte e la desolazione, l'occhio estatico contempla ora la natura, piena di vita e di deliziosi incanti.

Sulle pendici del monte Epomeo si notano: M. Trippiti (501), M. Vetta (663), M. Garofolo e Telegrafo (391), M. Toppo (427), S. Maria del Monte (323), Fontana (440), Serrara (366), Ciglio (278), Buonopane (283), Barano (225), Testaccio (169), Piedimonte (156), Fiaiano (199), Montagnone (255), M. Rotaro (266), Cratere Cremato (156), M. Tabor (95), Montecorvo (167), Montecito (123).

Dal lato sud-est dell'isola si levano i monti Campagnano (379), Vezza (394) e Barano (273). Sui fianchi del primo di questi monti si notano: Campagnano (162), collina Curci (179), Gradoni (150), S. Antuono (107).

Sono anche degni di menzione il Castello d'Ischia (113), Torre S. Angelo (105) e M. Imperatore (232).

Tale varietà di altitudine conferisce all'isola singolari bellezze, onde a ragione viene da tutti ammirata e considerata come gemma del mar Tirreno.

IX

L'isola d'Ischia, situata sotto gradi 40° 44' 46" di latitudine boreale possiede un clima mitissimo. La temperatura media annua è di gradi 16,7, con una media invernale di gradi 10,4, ed estiva di gradi 23,5, senza forti sbalzi, giacché raramente d'inverno la temperatura scende sotto di zero e di estate sale oltre 35 gradi. Le acque del mare che la circondano, temperano il rigore dell'inverno e l'arsura dell'estate.

L'umidità presenta un andamento proprio dei luoghi marini. La stagione più asciutta è l'estate, la più umida l'inverno.

Pochi i giorni nuvolosi. Il cielo, per lo più terso, rispecchia l'azzurro del mare che la bagna; una gloria di sole la inonda, che rende più vivo il verde dei suoi vigneti ed il biancore dei suoi casolari.

Abbondante è la pioggia, presentando una media annua di mm 978,4. Il periodo più piovoso va da settembre a marzo.

E' ben ventilata. Vi predominano i venti di scirocco e maestro.

Ricca è la flora, abbracciando molte specie di vegetali. Vi si coltiva a preferenza la vite, le cui uve sono squisite; rinomati i vini. Deliziose sono le frutta. E' il terreno che le conferisce aromi speciali.

Ristretta è la fauna. Mancano le bestie feroci ed i serpenti velenosi. Numerosi sono gl'insetti.

Per configurazione non vi è isola più incantevole di essa. Dovunque movi il piede, trovi varietà di prospettive e panorami meravigliosi. Dall'alto dell'Epomeo si gode una visuale che rapisce. Varie parti dell'isola sono un incanto. Salendo per il monte Campagnano si giunge sul versante Sud-Est dell'isola. Allo sguardo dell'osservatore si offrono le ridenti spiagge di Castellammare e di Sorrento, e dalle acque si eleva l'isola di Capri, avvolta in un nimbo di luce. Come ride il sole, quando sorge dal mare scintillante sulle acque! Menando lo sguardo sul mare esteso, lo vedi cosparso di velieri, piroscafi e transatlantici, che lo solcano in ogni verso.

Panorami non meno incantevoli offrono altre parti dell'isola. Oltremodo splendido

è il punto della strada che da Barano mena a Buonopane sopra Testaccio. Esso ha attirato dolcemente lo sguardo di quanti lo hanno visitato.

X

Avvenire dell'isola

Chiunque si fa a mettere il piede sull'isola, innanzi a tante bellezze onde è cosparsa, dimentica certo la dogliosa storia del suo passato. Quale incanto non offre l'azzurro del suo cielo, la limpidezza del suo mare, l'amenità dei suoi colli! A tanto sorriso di natura niuno pensa che quest'isola fu un tempo sede della morte. Ma poi a che pensarvi? Il passato è sempre passato; e le tristi memorie facilmente si seppelliscono sotto il fascino delle presenti dolcezze.

Tuttavia un'isola vulcanica è sempre qualche cosa che fa temere, specialmente se vi si manifesti ancora qualche residuo di vulcanismo. Potrebbe da un momento all'altro essere devastata da un terremoto, ridestarsi uno dei suoi vulcani e seppellirla sotto un cumulo di lave e di ceneri, o anche sparire sprofondandosi negli abissi del mare. Di tali fatti ne conta moltissimi la storia.

Si sa che le eruzioni che avvengono dopo un lungo riposo del vulcano, sono le più terribili e disastrose. Vengono designate col nome di eruzioni pliniane. La violenza esplosiva è allora straordinaria, giacché durante il riposo il vulcano accumula nel suo focolare un'energia potenziale enorme, proporzionale alla durata del riposo. Al principio dell'era volgare il Vesuvio taceva da tempo immemorabile, quando dette la terribile eruzione che distrusse Pompei ed altre città. Il Krakatoa nell'isola di Giava da circa 200 anni si trovava in perfetta calma, quando nell'agosto 1883 produsse sì formidabili esplosioni che scomparvero parecchie isolette con circa 33 mila abitanti, ed altre ne apparvero fumanti e deserte.

Ma basta ricordare la terribile catastrofe, avvenuta nel 1902 nella Martinica, per conoscere quali insidie occulti un'isola vulcanica, benché rigogliosa e fiorente. Il vulcano principale di quest'isola, Pelée, che da quasi mezzo secolo non dava alcun segno di vita, si ridestò in un subito con straordinaria veemenza, e tale fu la quantità di ceneri, bombe incandescenti e gas soffocanti lanciata in aria che fu distrutta la città di St. Pierre e vi morirono circa 40 mila abitanti.

Qualche cosa di simile potrebbe avvenire nell'isola d'Ischia. In essa l'attività sismica non è del tutto spenta, e ne fanno fede le sorgenti termali e le numerose fumarole che vi si rinvergono. Ecco quanto ne scrive Stoppani nel *Bel paese*: "L'Epomeo dorme tranquilli i suoi sonni sotto le coltri fiorite di una vegetazione lussureggiante... Egli dorme, ma quanto il suo sonno è menzognero! Quel vulcano si desterà, fra un mese, fra un anno, fra un secolo, forse fra mille anni, più furente e più spaventoso di prima".

Fortunatamente, però, queste previsioni sono molto lontane, o almeno non impressionano l'animo nostro, il quale non si lascia scoraggiare dalle future sventure, e cerca la felicità anche dove può trovare la morte. Se le possibili sventure potessero farci venir meno l'animo, non si vedrebbe l'umanità progredire; non si vedrebbero tanti scienziati porre a rischio la propria vita e tentare sperimenti ardimentosi: il fisico assistere alla liquefazione del gas idrogeno sotto l'enorme pressione di 650 atmosfere, pressione maggiore di quella di una mina o di una caldaia a vapore alla più alta tensione; il medico portarsi al letto dell'epidemico e curarne il morbo.

Dalla morte sorge la vita, e forse dove più rigogliosa ferve la vita, si trova la morte. La lotta per l'esistenza è una legge di natura; vi ha chi soccombe e chi si leva più vigoroso dopo la lotta. L'aria che respiriamo è la condizione essenziale della nostra

vita; pure essa è sovente causa di morte. Le sue variazioni di temperatura, d'igrometria, di pressione sono cause di tanti malanni che opprimono l'uomo. Essa racchiude il germe di tanti microrganismi, di una flora e di una fauna microscopica, che, sviluppandosi in noi, con diverse forme morbose ci apporta la morte. La nostra vita è quindi una continua lotta, noi combattiamo con tante cause che minano la nostra esistenza; possiamo vincere, possiamo soccombere.

La più remota antichità credette che uno dei giganti, Tifeo, cacciato da Giove, fosse stato confinato sotto l'isola d'Ischia e l'agitasse con le sue convulsioni. Era questa una favola. I posteri, a quel cielo sereno, irradiato da un sole sempre bello e vivace, a quella terra d'incanto, allegrata dall'aura soave della marina, non vi credettero; come anche non vi ha chi crede al suo triste avvenire. Se essa fu un tempo il regno della morte, è ora il soggiorno della vita. Ivi, tra quelle aure soavi, tra tanto sorriso di natura, fiorisce sempre bella la vita e si rende vieppiù florida la salute; ivi, ove scaturiscono tante terme salutari, accorrono numerosi gli infermi a cercarvi la guarigione. In Ischia dunque regna sorridente la vita, e noi abbiamo fede che essa continuerà sempre lieta a risplendere per le sue prodigiose terme, per le sue naturali bellezze.

Francesco Iovene

*Primicerio della Cattedrale d'Ischia
Dottore in Scienze Naturali*