

Itinerari geo-vulcanologici/4

La Falconiera, l'ultimo vulcano

di Franco Foresta Martin



Nella prima descrizione topografica di Ustica, pubblicata dall'ingegnere militare Andrea Pigonati nel 1762 (lo stesso anno della colonizzazione realizzata dai Borbone), la *Falconiera* era descritta come uno dei tre monti mediani dell'isola, «due de' quali sono uniti, ed uno disgiunto». Il monte disgiunto è proprio la *Falconiera*, che si affaccia solitario sul versante orientale dell'isola. Correttamente, di tali monti, come del resto di tutta l'isola di Ustica, Pigonati individuava la natura «ignivoma», vale a dire vulcanica: «Mi dò a credere che essa sia stata un Vulcano, come fu un tempo l'Isola di Lipari non molto da questa distante». Circa le rocce che costituiscono il monte «Falconara», come veniva chiamato nel Settecento, Pigonati aggiungeva un dettaglio di carattere spiccatamente geologico: «La pietra di esso è fortissima, ma non già tutta di un masso, poiché di tratto in tratto si ritrovano vari strati», cogliendo così la differenza fra le lave compatte e i depositi piroclastici stratificati¹.

In questo itinerario seguiremo, idealmente, le orme dell'ingegnere militare borbonico, inerpicandoci su per le balze della *Falconiera*, attraverso un cammino che ci porterà a conoscere da vicino quello che rappresenta l'ultimo, in ordine di tempo, vulcano attivo di Ustica, la cui eruzione, circa 130 mila anni fa, ha praticamente concluso la storia eruttiva dell'isola.

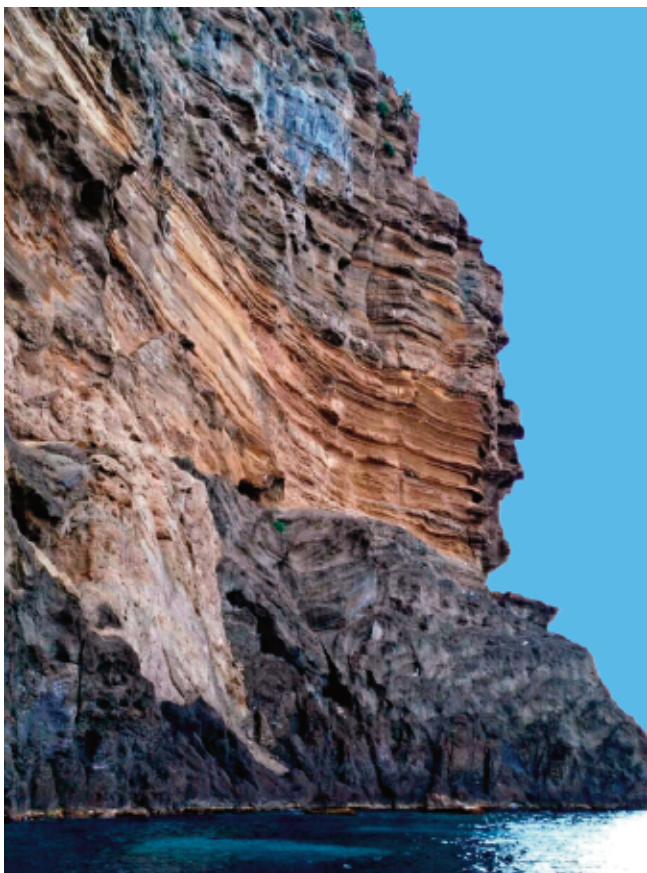
Prima di salire su, ammiriamo attentamente la *Falconiera* dal basso. Guardando dall'approdo principale di *Cala Santa Maria*, spicca il versante meridionale del monte, oggi quasi del tutto ricoperto da vegetazione, proprio come ai tempi di Pigonati; mentre nella prima metà del Novecento esso appariva completamente spoglio per l'intenso disboscamento e i suoi aspri strati tufacei color ocra erano l'immagine più caratteristica che l'isola offriva ai visitatori allo sbarco. Inca-

stonata in cima al monte, che ha un'altezza massima di 158 m, si staglia la *Rocca della Falconiera*, fortezza costruita dai Borbone sui resti di insediamenti preistorici e protostorici². Se si dovesse sbarcare, invece, nell'approdo alternativo di *Cala del Camposanto*, a nord, la vista della *Falconiera* esibirebbe il suo più autentico volto di relitto di un cratere vulcanico. Di qui, infatti, si distingue una specie di mezzo anfiteatro: quel che resta di un cratere di circa 600 m di diametro, la cui parte settentrionale è completamente crollata a mare per effetto di un collasso gravitativo, dopo l'esaurirsi dell'alimentazione magmatica. C'è un'altra prospettiva dal basso decisamente consigliata a chi vuole esplorare la più intima natura della *Falconiera*: bisogna percorrere la via della *Mezzaluna*, che sovrasta *Cala Santa Maria* puntando verso oriente e, giunti al termine della breve strada, affacciarsi alla balaustra sospesa sul dirupo dell'*Omo Morto*. Di fronte a voi si parerà una spettacolare sezione dei tufi del monte vulcanico, in cui si possono apprezzare le inclinazioni degli strati tufacei e le deformazioni subite dall'apparato in seguito ai vari assestamenti post-eruttivi. Non tragga in inganno, tuttavia, la morfologia arcuata di questa parte della costa. Qui non siamo di fronte a un cratere secondario della *Falconiera*, ma al risultato di un intenso processo erosivo, dovuto alla combinazione di vari fattori: strutturali, marini e atmosferici.

L'arrampicata alla *Falconiera* può prendere l'avvio da due cammini diversi. Dalla piazza del Paese si prenda via *Calvario* e giunti alla sommità, di fronte all'effigie del Cristo, si volga a sinistra: questo viottolo acciottolato conduce, in breve, alla strada della *Falconiera*. In alternativa, da via *Petriera*, a nord del Paese, dopo essere passati davanti al Municipio, si prenda la strada che porta al Camposanto e qui, poco dopo la lapide che



La Falconiera vista da Cala Santa Maria.



Il picco della Falconiera dalla via della Mezzaluna.



La Falconiera vista dall'alto.

ricorda la venuta dei regnanti (Vittorio Emanuele III ed Elena) a Ustica in seguito alla sequenza sismica del 1906, si svolti a destra per la salita che porta alla *Falconiera*. I due percorsi appena descritti, a un certo punto si ricongiungono e proseguono

con un'unica strada a tornanti in ripida salita che, in una dozzina di minuti a passo normale, porta all'ingresso della Rocca.

Il secondo itinerario permette di apprezzare meglio, fin dall'inizio, i materiali eruttati dal vulcano e la loro giacitura. Infatti, la stradina che fu tagliata sui fianchi del monte, mette in evidenza strati di ceneri e lapilli poco compattati, che immergono verso valle, a tratti rovinando sulla strada in frammenti più o meno grandi. In alcune sezioni si può apprezzare la varia granulometria di questi depositi, che possono essere fini come il talco, più corposi come granelli di zucchero, o grossolani come il pietrisco. Guardando da vicino gli strati che raccolgono tutti questi frammenti, se ne potrà trovare qualcuno in cui



La Falconiera vista dalla Tramontana.



Una veduta dell'interno del vulcano con il neck su cui è situata una casetta.

essi sono ordinatamente disposti, i più grossolani sotto e quelli più fini sopra; in altri casi la stratificazione è caotica. Di tanto in tanto spiccano dei blocchi di grandi dimensioni, al di sotto dei quali gli strati appaiono piegati. Teniamo conto di tutto ciò per capire, fra poco, come possono spiegarsi queste configurazioni. Un'altra cosa da notare è la diversa colorazione degli strati tufacei della *Falconiera*, che sui versanti settentrionale e occidentale appare prevalentemente grigio-scura; mentre su quelli meridionale e orientale giallo-ocra.

Intanto siamo giunti alla sommità del monte, dove i Borbone realizzarono una terrazza fortificata, cinta da possenti muraiglioni, anche questi fatti con blocchi di tufo. Si salgono pochi scalini e ci si ritrova sull'ampia terrazza che offre una vista a giro d'orizzonte dell'intera isola. Volgiamoci innanzitutto a Est per capire, da un punto di vista vulcanologico, dove esattamente ci troviamo. Sotto di noi si spalanca quello che abbiamo già definito il mezzo anfiteatro che costituisce il relitto del cratere della *Falconiera*. Sul fondo, blocchi prismatici di lave scure e compatte, sui quali è stata costruita una piccolissima casetta, ci svelano che quello è il punto in cui, dal condotto principale del cratere emergeva il magma: il *neck* (=collo) del vulcano, per dirla in termini appropriati. Gli studi geo-vulcanologici sulla morfologia di questo apparato e sui suoi prodotti eruttivi hanno permesso di ricostruire il seguente quadro³.

Quando circa 130 mila anni fa il magma si fece strada attraverso un nuovo condotto, trovando sfogo nell'estremità orientale dell'isola, proprio a ridosso della costa, esso aveva frequenti contatti con l'acqua del mare, e dava luogo a una tipica attività esplosiva idro-magmatica. Il forte contrasto fra le temperature (il magma emergente arriva a 1000°C), causava l'immediata vaporizzazione dell'acqua marina e potenti esplosioni accompagnate dai cosiddetti flussi piroclastici (*pyroclastic surge* in inglese), ossia da una miscela formata da gas, vapori e brandelli di magma che, a partire dalla bocca eruttiva, si espandeva con violenza in tutte le direzioni. I brandelli di magma si raffreddavano in volo e, ricadendo uno sopra l'altro, formavano i depositi laminari del cono della *Falconiera*.

L'attività idromagmatica della *Falconiera* si protrasse per qualche millennio; poi, in una fase più matura della vita di questo vul-

cano, l'energia decrebbe. Nel frattempo si era formato un cono già elevato, sul cui fondo ristagnava un laghetto di lava. Anche da questo laghetto, nelle successive fasi eruttive, si sollevano brandelli di magma che ricascavano sotto forma di ceneri e lapilli. Così, attraverso la turbolenta attività della *Falconiera*, si sono formati sia i più caotici depositi da flusso, sia quelli granulometricamente più ordinati da caduta, i cui frammenti più pesanti arrivano al suolo prima di quelli più leggeri, conservando negli



La Falconiera vista dall'alto.



La cima della Falconiera vista dall'interno del cratere.

strati tufacei questa disposizione. Fra gli strati si trovano anche sassi scuri, di più grandi dimensioni che sono o blocchi a spigoli vivi di lave già consolidate, strappate al condotto vulcanico dalla furia esplosiva; oppure frammenti più densi e corposi di magma proiettati in aria, arrotondati e raffreddati in volo. Entrambi, cadendo sugli strati di ceneri e lapilli ancora morbidi, possono avere creato vistose piegature, le quali permettono, attraverso calcoli balistici, di ricostruire la traiettoria di provenienza del proietto.

Ridestandoci da questa sommaria visione del passato remoto, ora possiamo renderci conto che la terrazza della *Rocca* su cui ci

troviamo fu realizzata proprio sull'orlo del cratere. Dalla parte in cui ci siamo appena affacciati, si domina il fondo e quel che resta dell'interno del cono craterico; dalle altre parti si possono ammirare i versanti esterni dello stesso cono e rendersi conto come cambiano le immersioni degli strati. Di qui, soprattutto, si ha una visione a volo d'uccello di alcune delle più importanti emergenze geo-vulcanologiche dell'isola: a sud il *Monte Guardia dei Turchi* (248 m) che fu il primo vulcano emerso dell'isola, oggi sormontato dalla bianca cupola che protegge un impianto radar; a ovest il monte *Costa del Fallo* (238 m), unito al primo da una



La Rocca e al suo interno il percorso archeologico.





Sopra e nella pagina precedente, momenti di incontri didattici con giovani universitari e con scolaresche.

breve sella. E poi l'ampia distesa di *Tramontana*, risultato di terrazzi sedimentari marini che hanno ricoperto quello che sembra essere il più grande cratere nascosto dell'isola, protagonista di una possente eruzione sub-pliniana circa 425 mila anni fa⁴. Volgendoci al versante meridionale, forse non serve evidenziarlo, è incantevole la vista che domina il Paese e *Cala Santa Maria*.

Tornando ai tufi della *Falconiera*, le osservazioni e le analisi effettuate su vari campioni raccolti entro un vasto raggio dal cratere, ben oltre la base del monte, hanno permesso di stabilire, innanzitutto, che quasi tutto l'abitato del paese di Ustica poggia sui tufi di questo vulcano. Inoltre, di recente, abbiamo potuto accertare che i più potenti flussi piroclastici della *Falconiera* si sono prolungati a nord-ovest verso il piano di *Tramontana*, raggiungendo la zona del Frantoio, dove in particolare sono state rinvenute le impronte di *Chamaerops humilis* (Palma nana) impresse sui tufi. A sud-ovest, poi, i flussi piroclastici hanno lambito la *Torre di Santa Maria*, a ridosso della quale sono state da noi rinvenute altre impronte di vegetali anche queste impresse sui tufi⁵.

Insomma, l'impatto ambientale dell'attività della *Falconiera* in questa parte dell'isola fu notevole, come dimostrano anche i grossi frammenti della colonia di coralli della specie *Cladocora coespitosa* che oggi si ritrovano sul versante meridionale della *Falconiera*. Circa 130 mila anni fa queste colonie vivevano sui fondali bassi attorno a *Cala Santa Maria* e furono completamente smantellate dalle esplosioni idro-magmatiche del vulcano; oggi i loro resti si trovano a circa 20 metri di quota sopra la *Banchina Barresi*, per effetto del lento sollevamento verticale che ha subito l'isola in tutto questo tempo.

Il tour della *Falconiera* non sarebbe completo se non si percorresse il camminamento, in quota, che porta all'estrema punta orientale dell'isola, attraversando sottili strisce di humus fertile su cui cresce rigogliosa la macchia mediterranea, salendo e scendendo per incerte scalette scolpite nei tufi, e costeggiando decine di cisterne scavate nella roccia, ricordo dei tempi in cui l'uomo raccoglieva con mille espedienti ogni goccia che il cielo regalava a questa terra priva di altre risorse di acqua potabile. Il tutto stando sospesi su precipitose fughe di rocce e di mare, accompagnati dal volo dei gabbiani. Un percorso che richiede prudenza a ogni passo e che consigliamo soltanto a coloro dotati di gambe salde. Anche lungo questo itinerario gli strati di tufo racchiudono la memoria della vita di questo complesso vulcanico. Il loro colore giallo ocre, per esempio, è il risultato del processo di palagonitizzazione (come una sorta di vetrificazione) subito dal magma a contatto con l'acqua.

E giunti alla fine del percorso all'aperto, non possiamo fare a meno di invitarvi a entrare nei locali del Laboratorio-Museo

di Scienze della Terra Isola di Ustica, che hanno dato una nuova e più pacifica vocazione a quella che fu la fortezza voluta dai Borbone a difesa dell'isola. D'estate lo troverete ogni giorno aperto dalle 18 alle 20. Nelle altre stagioni bisogna chiedere un appuntamento attraverso la pagina facebook ad esso intestata. Dentro vi aspetta una mostra permanente che racconta la storia geo-vulcanologica di Ustica ed altri exhibit e filmati sulle scienze geologiche e l'attività vulcanica.

FRANCO FORESTA MARTIN

Franco Foresta Martin, Usticese, geologo, giornalista scientifico, è socio fondatore e Presidente onorario del Centro Studi, e direttore del Laboratorio Museo di Scienze della Terra Isola di Ustica.

NOTE

1. A. PIGNATI, *Topografia dell'Isola di Ustica ed antica abitazione di essa*. In «Opuscoli di Autori Siciliani», Tomo Settimo, Palermo, 1762.
2. Notizie relative alla grande importanza archeologica e storica della *Falconiera* esulano dal tema di questo articolo e possono essere trovate in più fonti recenti, per es.: F. SPATAFORA E G. MANNINO, *Ustica. Guida breve*. Soprintendenza ai BB.CC.AA, Palermo, 2008; E. TORNATORE, P. ZARCONI, F. GIAMMANCO, *Ustica archeologica*. Walkabout, 2016; M.G. BARRACO PICONE, *Ustica*, Centro Studi e Documentazione Isola di Ustica, Palermo, 2007.
3. Gli studi che hanno permesso di ricostruire la storia eruttiva della *Falconiera* sono dovuti soprattutto a S. de Vita, Senjor volcanologist dell'Osservatorio Vesuviano di Napoli dell'INGV che li ha sviluppati in diverse pubblicazioni scientifiche, a partire dalla sua tesi di dottorato, sotto la guida del prof. G. Orsi: S. DE VITA, *Assetto geologico-strutturale ed evoluzione vulcanologica dell'Isola di Ustica*, Università degli Studi di Napoli, 1993.
4. Una breve storia dell'attività vulcanica di Ustica si trova in: F. FORESTA MARTIN, *Ustica prima dell'uomo, Origine ed evoluzione di un'isola vulcanica*, Centro Studi e Documentazione Isola di Ustica, Palermo, 2014.
5. Questo ritrovamento, segnalato da Giovanni Palmisano, è già stato trattato sul n. 46-47 di «Lettera», 2014, p. 7. Esso ha dato vita a uno studio scientifico di Sandro de Vita e Franco Foresta Martin i cui risultati sono stati presentati in anteprima dagli autori al Convegno della Società Geologica Italiana di Napoli del settembre 2016, con il poster intitolato: *The Falconiera tuff-con eruption and its impact on the 130 ka BP Ustica Island environment (Southern Tyrrhenian sea, Italy)*. Sullo stesso tema è in corso di stampa l'articolo: S. DE VITA and F. FORESTA MARTIN, *The palaeogeographic setting and the local environmental impact of the 130 ka Falconiera tuff-cone eruption (Ustica island, Italy)*, «Annals of Geophysics», 2017.