

Itinerari geo-vulcanologici

Cala Sidoti

un esordio turbolento e una maturità sorprendente



Cala Sidoti «con i suoi dirupi di tufo color ocra», come li descriveva l'Arciduca Ludovico Salvatore d'Asburgo (*Ustica*, 1898), è la più settentrionale delle insenature che segnano la costa di *Spalmatore*, sul versante Occidentale dell'Isola.

La Cala ha un'imboccatura ampia circa 200 m, con una spiaggia di ciottoli incassata in una falesia alta fra 3 e 8 metri sul livello del mare. La falesia è formata da depositi piroclastici, cioè da ceneri, lapilli e blocchi di lava. Lo specchio d'acqua antistante alla piccola baia è punteggiato dall'emergere di numerosi scogli, alcuni dei quali costituiti da lave a cuscino (*pillow lavas*).

Cala Sidoti, secondo le più aggiornate ricostruzioni geo-vulcanologiche, è il risultato dello smantellamento, ad opera dei marosi e degli agenti atmosferici, dell'abbondante materiale emerso da un centro eruttivo a comportamento prevalentemente esplosivo, posto tra *Punta Megna* e lo *Scoglio del Medico* (oggi in mare aperto), la cui attività, come hanno rivelato le datazioni radiometriche, si esplicò attorno a 420.000 anni fa, in una fase ormai avanzata della storia vulcanica dell'isola.

Al tempo in cui si formò il centro eruttivo di *Cala Sidoti*, Ustica era emersa dal mare già da 100.000 anni, durante i quali si era sviluppata e conclusa l'attività di tre grandi vulcani, in ordine cronologico: *Monte Guardia dei Turchi* (520.000 anni fa) al centro dell'isola, *Monte Costa del Fallo* (500.000 anni fa) a Occidente, e il *Cratere di Tramontana* (426.000 anni fa) a Settentrione. La successiva attività del centro eruttivo di *Cala Sidoti* (420.000 anni fa, come già detto) è considerata di minore rilevanza rispetto a questi tre importanti precedenti.

Tra i bassi fondali antistanti alla *Cala Sidoti* e la parete a falesia che la cinge è possibile distinguere tre tipi di formazioni vulcaniche, stratigraficamente sovrapposte, attraverso le quali si può ricostruire la storia eruttiva di questa parte dell'isola.

Alla base si vedono dei depositi caotici da flusso piroclastico formati in ambiente subaereo. In termini più semplici, si tratta di una valanga infuocata (300-400°C) di frammenti di magma che, in seguito a violente esplosioni, si riversavano radialmente a partire dal centro eruttivo, a quei tempi sopra il livello del mare, spostandosi a velocità di 100 km/h o più.

Sopra questa formazione, si riscontrano diversi livelli di ialoclastiti, cioè altri frammenti di magma, stavolta generati da attività esplosiva sottomarina, e caratterizzati da una specie di vetrificazione avvenuta per l'istantaneo raffreddamento del magma stesso in acqua.

Per finire, sopra le due precedenti formazioni, ci sono delle lave sottomarine che si sono consolidate tranquillamente in acqua, dando origine a cuscini di lava non ben formati.

Tutti i prodotti eruttivi di *Cala Sidoti* hanno, dal punto di vista chimico, la composizione tipica dei basalti, con un contenuto di silice (SiO₂) del 48-49%.

Da queste osservazioni, il vulcanologo Sandro De Vita (INGV - Osservatorio Vesuviano), ha proposto la seguente ricostruzione degli eventi. Il centro eruttivo di *Cala Sidoti* fu inizialmente caratterizzato da attività esplosiva idromagmatica in ambiente subaereo: ossia, il centro eruttivo si trovava sopra il livello del mare, ma il magma, risalendo attraverso il condotto, veniva spesso a contatto con l'acquifero, dando luogo a esplosioni. Come conse-



Particolare dei depositi da flusso piroclastico esistenti alla base della falesia di *Cala Sidoti*: testimonianza della turbolenta gioventù di questo centro eruttivo, nella sue prime fasi di attività, attorno a 420.000 anni fa.

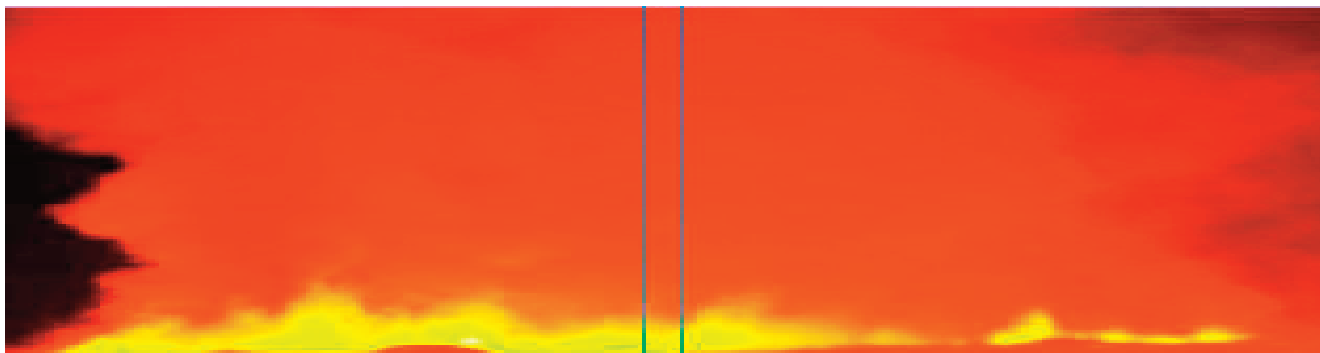
guenza di quest'attività turbolenta furono messi in posto quei tipici depositi da flusso piroclastico che attualmente costituiscono la parte più bassa in affioramento delle rocce di *Cala Sidoti*.

In seguito, sempre a causa dell'attività esplosiva, si verificarono la distruzione parziale dell'edificio vulcanico, la sommersione di quel che ne restava da parte delle acque marine, e l'instaurarsi di condizioni eruttive subacquee. A questo punto l'attività eruttiva proseguì a energie più basse, dapprima con la produzione di ialoclastiti, poi di lave sottomarine a cuscino.

Insomma, dalla turbolenza giovanile, il centro eruttivo di *Cala Sidoti* passò a una più tranquilla attività senile, fino all'esaurimento. Come sempre succede ai vulcani di qualunque tipo, quando si esaurisce l'alimentazione profonda del magma e subentra la fase della quiescenza, allora prende il sopravvento la lenta opera di smantellamento degli edifici vulcanici a causa di vari fattori: il mare, gli agenti atmosferici, i fenomeni deformativi della crosta terrestre.

Così, il centro eruttivo fra *Punta Megna* e lo *Scoglio del Medico* sprofondò in mare, mentre le vulcaniti caotiche e incoerenti che esso aveva sparso tutto attorno sono state a poco a poco disgregate, dando vita alla graziosa caletta e all'alta parete di tufo e blocchi basaltici che la contorna.

Ai giorni nostri, di tanto in tanto, le cronache riferiscono del distacco di qualche frammento di tufo o blocco di basalto dalla parete a strapiombo come se fosse un evento eccezionale. Pur sottolineando che il fenomeno deve essere attenta-



Cala Sidoti.

mente monitorato per ragioni di incolumità pubblica, voglio qui precisare che tali crolli e distacchi costituiscono, da tempo immemorabile, storia ricorrente. Penso che non ci sia stato un anno, fra le centinaia di migliaia trascorse dopo la conclusione della storia eruttiva di *Cala Sidoti*, in cui qualche frammento non sia venuto giù dalla falesia. D'altra parte, a vedere bene, è proprio per effetto della continua disgregazione della falesia che ha potuto crearsi quella spiaggetta di lapilli e ciottoli grigi arrotondati dal mare sulla quale amano distendersi i bagnanti.

Fra i tanti ciottoli scuri di *Cala di Sidoti*, alcuni anni fa, ne trovai alcuni bianchi e opalescenti che mi apparirono del tutto estranei alle vulcaniti. Essi, di fatto, sembrano frammenti di rocce metamorfiche staccati dal basamento cristallino su cui si è impiantato, circa un milione di anni fa, l'edificio vulcanico di Ustica, portati su dal magma ascendente che alimentava il centro eruttivo di *Cala Sidoti*. Questi reperti sono tuttora oggetto d'indagini e confronti presso la Sezione INGV di Pisa per valutarne l'esatta provenienza.

Come vedete, per quanto ormai in una fase di senile quie-

scenza e decadenza, l'antico centro eruttivo di *Cala Sidoti* non smette di mostrare qualcosa di nuovo e sorprendente.

FFM

Itinerari geoculcanologici/2

D'ASBURGO L. S., *Ustica*, Ed. Giada 1989, Ristampa da Von Heinr. Mercy Sohn, Praga, 1898, p.164.

DE VITA S., *Assetto geologico-strutturale ed evoluzione vulcanologica dell'Isola di Ustica. Stratigrafia, tettonica e meccanismi eruttivi*. Tesi di dottorato, Università degli Studi 'Federico II', Napoli, 1993, pp. 61-63; pp. 90-91; p.122; p. 133.

FORESTA MARTIN F., *Le Alpi a Ustica*, in «Lettera del Centro Studi e Documentazione Isola di Ustica», n. 1, 1999, pp.5-7..

FORESTA MARTIN F., *Ustica prima dell'Uomo, Origine ed evoluzione di un'isola vulcanica, Catalogo della mostra sulla storia naturale di Ustica*, Centro Studi e Doc. Isola di Ustica, Palermo, 2014, pp. 30-31.