REGIONE CAMPANIA

D.G. 50.09 - DIREZIONE GENERALE PER IL GOVERNO DEL TERRITORIO

STAFF tecnico operativo 50.09.92 - Sistemi Informativi Territoriali

SCHEDA PER L'INVENTARIO DEI GEOSITI CAMPANI

DESCRIZIONE DEL GEOSITO CE020 Vulcano di Roccamonfina

Aspetti geologici generali

L'attività vulcanica dello stratovulcano di Roccamonfina è iniziata circa 630 ka anni fa ed è finita circa 53.000 anni fa (De Rita e Giordano, 1996; Peccerillo, 2005). Viene suddivisa in tre fasi principali: la prima (630–400.000 anni fa) è stata caratterizzata dalla crescita dello strato-vulcano e di diversi centri vulcanici adiacenti a Roccamonfina ed è finita con il collasso gravitazionale della sommità del vulcano. La seconda fase (385–230.000 anni fa) è stata caratterizzata da cinque eruzioni ignimbritiche di media intensità (Ballini et al., 1989; Ballini et al., 1990). L'ultima fase invece durò fino a 53.000 anni fa, ed è stata caratterizzata principalmente da attività freatomagmatica, sebbene si siano formati due duomi di lava nella parte centrale della caldera (Mt. Santa Croce e Mt. Lattani; Giannetti, 1970; Giannetti, 1974; Ghiara et al., 1977).

Prima epoca eruttiva (630-400.000 anni)

La prima fase di attività ha visto la costruzione dell'edificio vulcanico caratterizzata principalmente da attività effusiva con l'eruzione di lave fortemente sottosature. Le pendenze originali di questo cono sono ancora ben preservate sui fianchi occidentali del vulcano. Il cono aveva una forma ellittica con l'asse maggiore orientato NW-SE. Questa forma probabilmente è dovuta o alla sovrapposizione di due coni o ad un insieme di coni parassiti (Cole et al., 1992).

Da sondaggi effettuati in quest'area si è visto che l'edificio vulcanico è costituito da un impilamento di colate laviche e piroclastiche successive tipiche di uno stratovulcano (edificio vulcanico dai pendii molto acclivi formato dalla sovrapposizione di prodotti che derivano dall'alternanza di fasi effusive ed esplosive). L'ostruzione del cratere centrale a causa di una massa di magma estremamente viscosa sarebbe alla base di una potente eruzione esplosiva che avrebbe generato il collasso dell'edificio e la conseguente formazione della caldera settentrionale, detta Gli Stagli, formatasi probabilmente a seguito a due distinti eventi di collasso (Giannetti, 2001).

I margini della caldera si sono ben conservati nei settori sud ed ovest del vulcano, dove si ergono per un'altezza media di 286 m s.l.m. nel margine più occidentale, mentre lungo i lati settentrionali ed orientali della caldera sono poco preservati.

Il Roccamonfina attualmente ha una caldera sommitale ben sviluppata di dimensioni di circa 5,5 km e una caldera semicircolare più piccola ("Gli Stagli") che è tangente al margine settentrionale di quella

Seconda epoca eruttiva (385.000-230.000 anni).

Dopo un lungo periodo di quiescenza, l'attività eruttiva riprese circa 385.000 anni fa con l'eruzione esplosiva del Tufo Leucitico Bruno, e proseguì con una serie di eruzioni, alimentate da centri situati all'interno della caldera. Tali eruzioni, che ebbero carattere principalmente esplosivo, determinarono la formazione della sequenza complessa dei Tufi Trachitici Bianchi di Cupa, Aulpi, S. Clemente e Galluccio, tra 327.000 e 230.000 anni. Nel corso della II Epoca eruttiva furono messi in posto 8,5-11 Km^3 di magma, sotto forma di depositi piroclastici da flusso (ignimbriti) e, subordinatamente, da surge e da caduta. (Giannetti e Luhr, 1983; Ballini et al., 1989; Giannetti e Francaviglia, 1992; Giannetti e De Casa, 2000).

Terza epoca eruttiva (???-50.000 anni)

L'attività tardiva dominante della caldera principale era costituita dalla creazione dei duomi lavici del M. Santa Croce e M. Lattani. Questi duomi si ergono per circa 400 m dal piano della caldera e hanno. Il duomo del M. Santa Croce è stato datato a circa 155.000 anni fa e costituisce la più recente attività vulcanica all'interno della caldera (Giannetti, 1964; Radicati di Bronzolo et al., 1988).

I prodotti più recenti che riempiono la caldera principale sono costituiti dai prodotti distali dell'eruzione flegrea dell'Ignimbrite Campana risalente a circa 39.000 anni fa.

La formazione del vulcano bloccò il corso più antico dei fiumi Volturno e Liri-Garigliano: il primo piegò a sud est, trovando un nuovo corso, corrispondente all'attuale, mentre il secondo, privato di uno sbocco verso il mare, formò un vasto lago (bacino Lirino) e trovando solo più tardi (circa 200.000 anni fa) un nuovo passaggio attraverso l'erosione di un settore più debole del margine nella zona di Suio.

La camera magmatica

La formazione della caldera sommitale circa 400.000 anni fa segnò il passaggio al secondo periodo di attività caratterizzata da un'attività parossistica pliniana.

Per quanto concerne il sistema di alimentazione di questo vulcano, l'interpretazione congiunta di indagini geofisiche quali gravità, magnetotellurica ed indagini elettromagnetiche, lungo profili attraversanti l'area del Roccamonfina (Capuano et al., 1992), ha escluso la presenza di una camera magmatica nei 5-7 km di crosta investigata.

Diminuzioni di velocità, correlabili alla presenza di una camera magmatica antica in via di raffreddamento, sono stati riscontrati da tomografie a scala regionale, sia nella crosta inferiore che nel mantello più superficiale (35-65 km; De Gori et al., 2001).

In base ai modelli elaborati si ritiene la presenza di materiale freddo intrusivo (probabilmente una camera magmatica solidificata) ad una profondità di 4-5 km e un sistema di alimentazione più profondo ad una profondità di 6-9 km interpretata.

Descrizione tratta da:

Costanzo M.R., s.d., Modelli delle velocità sismiche di taglio della struttura crostale profonda della Piana Campana mediante cross-correlazione di rumore sismico. Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra XXIV ciclo, Università degli Studi di Napoli "Federico II", Facoltà di Scienze MM.FF.NN., 153 p.

Osservatorio Vesuviano, Il Roccamonfina, on line
https://web.archive.org/web/20080516145732/http://www.ov.ingv.it/italiano/vulcani/roccamonfina.htm

Santello L., 2006, Aspetti stratigrafici del vulcano di Roccamonfina (Caserta). Tesi di laurea Università degli Studi di Padova Facoltà di Scienze MM. FF. NN. Corso di Laurea Magistrale in Geologia e Geologia tecnica, 168 p.