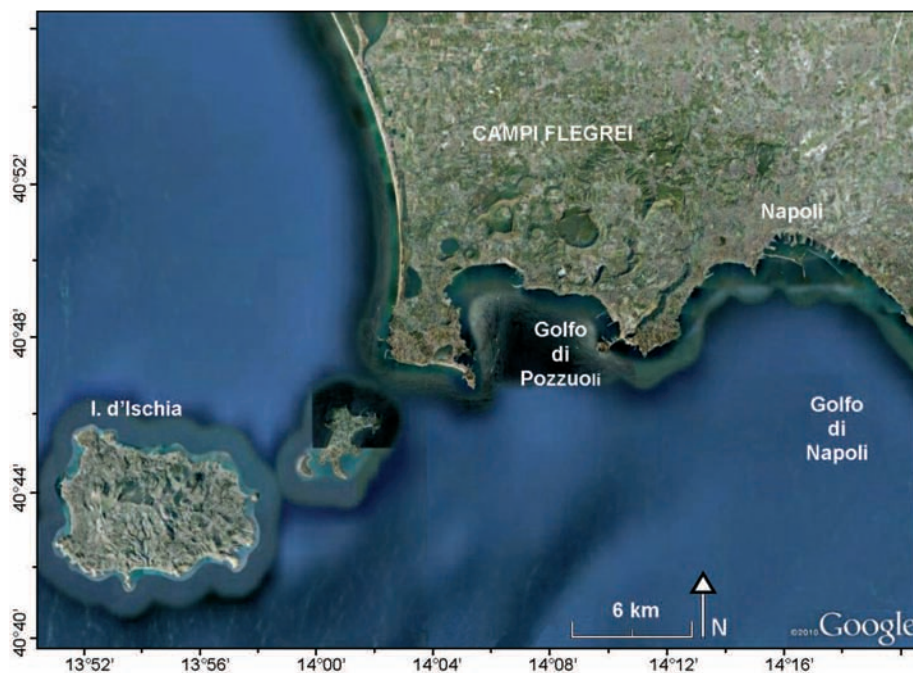


## 1. Inquadramento geologico - strutturale

L'isola di Ischia fa parte del distretto vulcanico flegreo che comprende anche l'isola di Procida e i Campi Flegrei (Figure 1,2), formatosi in risposta al processo estensionale risalente al Pliocene-Quaternario che ha generato il *graben* della piana campana lungo il margine tirrenico della fascia appenninica [Ippolito et al. 1973; D'Argenio et al. 1973; Finetti e Morelli, 1974; Bartole, 1984; Piochi et al. 2005; de Vita et al. 2009] e rappresenta la porzione subaerea di un campo vulcanico, situato all'incrocio di sistemi di faglie regionali ad andamento appenninico NO-SE ed antiappenninico NE-SO [Acocella and Funicello, 1999], che risale di oltre 1000 m dal fondale marino [Bruno et al. 2002].

La morfologia dell'isola d'Ischia è dominata dal M. Epomeo (787 m s.l.m.) situato in posizione centrale e dall'allineamento NE-SO di M. Vezzi - M. Cotto nel settore SE, la costa è caratterizzata da ripide scogliere e da versanti meno acclivi che immergono verso mare [Gillot et al. 1982; Vezzoli, 1988; Civetta et al. 1991, 1999; Orsi et al. 1991, 1992, 1994, 1996; Tibaldi e Vezzoli, 1998, 2000, 2004; Piochi et al. 1999; Sansivero, 1999; Marotta, 2001; Acocella and Funicello,



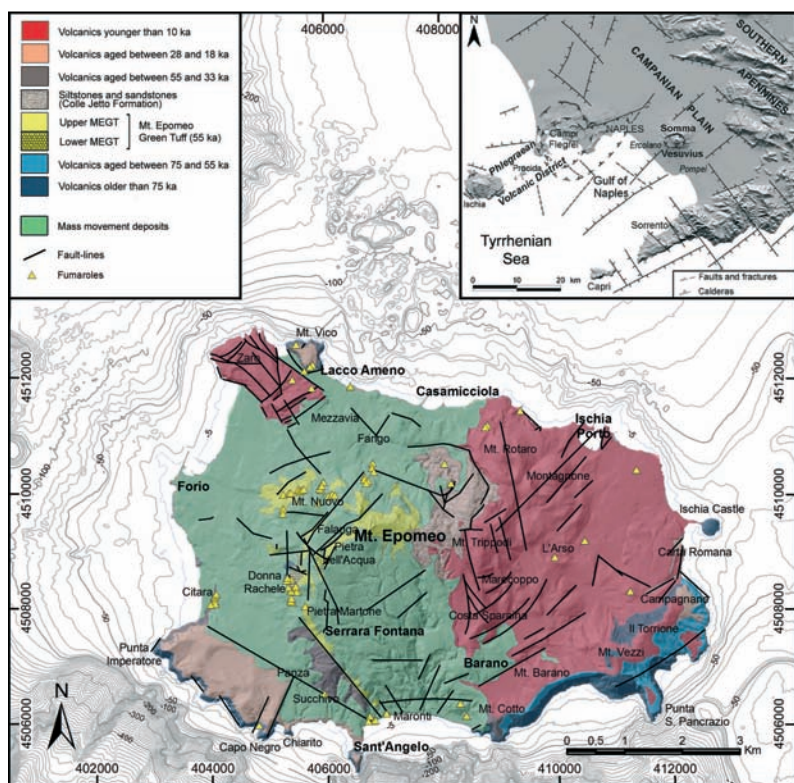
**Figura 1** Distretto vulcanico flegreo.  
**Figure 1** Phlegraean volcanic district.

2002; de Vita et al. 2006; Brown et al. 2008; Nappi et al. 2010; de Vita et al. 2010].

Le rocce più antiche datate risalgono a ca. 150.000 anni. Tra

150.000 e 74.000 anni fa si sono formati piccoli duomi lavici, posti su una struttura semicircolare situata lungo le attuali coste dell'isola. L'eruzione del Tufo Verde avvenuta 55.000 anni fa è stata accompagnata dal collasso calderico della parte centrale dell'isola, oggi occupata dal M. Epomeo. L'attività vulcanica è proseguita con una serie di eruzioni esplosive fino a 33.000 anni fa; dopo un periodo di stasi, tra 28.000 e 18.000 anni fa essa è ripresa con eruzioni effusive ed esplosive (magmatiche e idromagmatiche) che hanno prodotto colate laviche, coni di tufo e depositi piroclastici.

L'ultimo periodo di attività vulcanica è cominciato 10.000 anni fa, producendo 46 diverse eruzioni, concentrate principalmente tra 2.900 anni fa e il 1302 d.C., anno dell'ultima eruzione detta "eruzione dell'Arso" [Chiesa et al. 1986; Iacono, 1996]. Attualmente l'attività vulcanica dell'isola d'Ischia è caratterizzata da sismicità [Cubellis and Luongo, 1998], da persistente attività fumarolica e idrotermale [Chiodini et al. 2004] e deformazioni del suolo [INGV-OV 2001, 2002, 2003, 2004].



**Figura 2** Mappa geologico-strutturale dell'isola d'Ischia [Della Seta et al. 2011].  
**Figure 2** Geological and structural map of Ischia Island [Della Seta et al. 2011].

- ne storica dell'isola di Ischia. Bollettino del Gruppo Nazionale di Vulcanologia, pp. 153–166.
- Chiodini G., Avino R., Brombach T., Caliro S., Cardellini C. de Vita S., Frondino F., Granieri D., Marotta E., Ventura G., (2004). *Fumarolic and diffuse soil degassing west of Mount Epomeo, Ischia, Italy*. J. Volcanol. Geotherm. Res. v. 133, pp. 291–309.
- Chiodini G., Todesco M., Caliro S., Del Gaudio C., Macedonio G. e Russo M., (2003). *Magma degassing as a trigger of braydseismic events: the case of Phlegrean Fields (Italy)*. Geophys. Res. Lett., v. 30 (8), pp. 1434–1438.
- Civetta L., Gallo G. and Orsi G., (1991). *Sr- and Nd- isotope and trace-element constraints on the chemical evolution of the magmatic system of Ischia (Italy) in the last 55 ka*. Journal of Volcanology and Geothermal Research, v. 46, pp. 213–230, doi: 10.1016/0377-0273(91)90084-D.
- Civetta L., De Vivo A., Orsi G. and Polara G., (1999). *Il vulcanismo a Ischia in età greco-romana secondo le evidenze geologiche e le testimonianze storico-letterarie*. Vichiana: Rassegna di studi filologici e storici: 4a serie, Anno I, n. 1, Napoli, Loffredo, pp. 15–32.
- Corrado G., Grimaldi M., Lo Bascio A., Luongo G., (1979). *Deformazioni del suolo ai Campi flegrei, Ischia e Vulcano*. Rapporto U.O. 3.1.1 Progetto Finalizzato Geodinamica.
- Cubellis E., and Luongo G., (1998). *Il terremoto del 28 luglio 1883 a Casamicciola nell'isola d'Ischia. Il contesto fisico*. Servizio Sismico Nazionale, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato. Vol. 1, pp. 49–123.
- D'Argenio B., Pescatore T. and Scandone P., (1973). *Schema geologico dell'Appennino meridionale (Campania e Lucania)*. Atti del Convegno Moderne vedute sulla Geologia dell'Appennino: Roma, Accademia Nazionale dei Lincei, p. 183.
- de Vita S., Sansivero F., Orsi G., and Marotta E., (2006). *Cyclical slope instability and volcanism related to volcano-tectonism in resurgent calderas: The Ischia island (Italy) case study*. Engineering Geology, v. 86, pp. 148–165, doi: 10.1016/j.enggeo.2006.02.013.
- de Vita S., Sansivero F., Orsi G., Marotta E., Piochi M. (2010). *Volcanological and structural evolution of the Ischia resurgent caldera (Italy) over the past 10 k.y.* The Geological Society of America Special Paper 464: 193–241.
- Del Gaudio C., Obrizzo F., Ricco C., (1987). *Ristrutturazione della rete altimetrica e livellazione di precisione ad Ischia*. Rapporto interno Osservatorio Vesuviano, Giugno 1987.
- Del Gaudio C., Borgstrom S., De Martino P., Sepe V., (1999). *Ischia: Rete GPS*. Osservatorio Vesuviano Rend. att. sorv. I semestre 1999, pp. 61–62.
- Della Seta M., Marotta E., Orsi G., de Vita S., Sansivero F., Fredi P. (2011). *Slope instability induced by volcano-tectonics as an additional source of hazard in active volcanic areas: the case of Ischia island (Italy)*. Bull. Volc. DOI 10.1007/s00445-011-050.
- Finetti I. and Morelli C., (1974). *Esplorazione sismica a riflessione dei Golfi di Napoli e Pozzuoli*. Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata, v. 16, pp. 175–222.
- Gillot P.Y., Chiesa S., Pasquarè G. and Vezzoli L., (1982). *<33,000 yr K-Ar dating of the volcano-tectonic horst of the Isle of Ischia, Gulf of Naples*. Nature, v. 299, pp. 242–245, doi: 10.1038/299242a0.
- Iacono A., (1996). *La "Guerra d'Ischia"*. In De Bello Neapolitano di G. Pontano. Quaderni dell'Accademia Pontaniana, v. 19, pp 1–90.
- INGV-Osservatorio Vesuviano (2001). *Rendiconto sull'attività di sorveglianza*, pp. 66–69.
- INGV-Osservatorio Vesuviano (2002). *Rendiconto sull'attività di sorveglianza*, pp. 83–84.
- INGV-Osservatorio Vesuviano (2003). *Rendiconto sull'attività di sorveglianza*, pp. 137–155.
- INGV-Osservatorio Vesuviano (2004). *Rendiconto sull'attività di sorveglianza*, pp. 104–113.
- Ippolito F., Ortolani F. and Russo M., (1973). *Struttura marginale tirrenica dell'Appennino Campano: Reinterpretazione di dati di antiche ricerche di idrocarburi*. Memorie della Società Geologica Italiana, v. 12, pp. 227–250.
- Manzo M., Ricciardi G.P., Casu F., Ventura G., Zeni G., Borgstrom S., Berardino P., Del Gaudio C., Lanari R., (2006). *Surface deformation analysis in the Ischia Island (Italy) based on spaceborne radar interferometry*. Journal of Volcanology and Geothermal Research, v. 151, pp. 399–416.
- Marotta E., (2001). *Processi Deformativi all'Interno di Caldere Risorgenti: Analisi Strutturale dell'Isola d'Ischia e Comparazione con Altre Aree Risorgenti*. [Ph.D. thesis]: Naples, Italy, University of Naples, 214 pp..
- Nappi R., Alessio G., Bellucci Sessa E., (2010). *A case study comparing landscape metrics to geologic and seismic data from the Ischia Island (Southern Italy)*. Applied Geomatics, 2:73–82, DOI: 10.1007/s12518-010-0023z.
- Orsi G., Gallo G. and Zanchi A., (1991). *Simple-shearing block resurgence in caldera depression. A model from Pantelleria and Ischia*. Journal of Volcanology and Geothermal Research, v. 47, pp. 1–11, doi: 10.1016/0377-0273(91)90097-J.
- Orsi G., Gallo G., Heiken G., Wohletz K., Yu E. and Bonani G., (1992). *A comprehensive study of the pumice formation and dispersal: The Cretaio Tephra of Ischia (Italy)*. Journal of Volcanology and Geothermal Research, v. 53, pp. 329–354, doi: 10.1016/0377-0273(92)90090-Z.
- Orsi G., de Vita S. and Piochi M., (1994). *Ischia: A volcanic island*. In Carannante, G., and Tonielli, R., eds., International Association of Sedimentologists 15<sup>th</sup> Regional Meeting, April 1994, Ischia, Italy, Fieldtrip Guidebook: Napoli, De Frede, pp. 107–123.