

Numero 10 | Dicembre 2021

speleologia del Lazio

Silenzi Nascosti - Arterie del Sottosuolo

Atti dell'VIII Convegno della Federazione Speleologica del Lazio



RIVISTA DELLA FEDERAZIONE SPELEOLOGICA DEL LAZIO



SILENZI NASCOSTI

ARTERIE DEL SOTTOSUOLO

16-17
NOVEMBRE
2019

“
*L'acque piovane
subito penetrano
essa terra e
discoran ne infra le
fessure delle pietre
e incorporansi e
enpie di sè le vene
e lochi cavernosi*
”

Leonardo Da Vinci



Federazione
Speleologica
del Lazio

info:
www.speleo.lazio.it
www.ggr.altervista.org

8° CONVEGNO DELLA FEDERAZIONE SPELEOLOGICA DEL LAZIO

Esperia (FR)
Aula Magna I.C. Esperia
Palazzo Spinelli
Museo del Carsismo



Parco Naturale
dei Monti Aurunci



Comune
di Esperia



XVII
Comunità Montana
Monti Aurunci



CAI Sezione
di Esperia



Gruppo Grotte
Castelli Romani

UNO “SCRIGNO” NEL CUORE DEL CIRCEO

IL RILIEVO TRIDIMENSIONALE DELLA GROTTA SPACCATA DI TORRE PAOLA (LA 175)

LORENZO GRASSI

Il Circeo è un promontorio che sorge isolato all'estremità meridionale della Pianura Pontina, nel territorio del Comune di San Felice Circeo in Provincia di Latina. Di forma allungata (che secondo la tradizione nel profilo richiama la figura della Maga Circe addormentata), ha il punto più elevato nei 541 metri di quota del Picco di Circe. Il suo caratteristico stacco orografico lo rende visibile a grande distanza su tutta la costa tirrenica (Fig. 1). Il promontorio è lungo 5,5 km in direzione ESE-ONO e largo fino a 2 km, con una superficie di 11,4 km quadrati; geologicamente è costituito in prevalenza da Calcere Massiccio, una roccia molto diversa da quelle stratificate che si affacciano a pochi chilometri di distanza sui

Monti Lepini e Ausoni sul versante orografico sinistro della piana Pontina.

L'isola che non c'è

La separazione del Circeo non è solo morfologica: in alcuni periodi del passato più remoto è stato davvero un'isola, che poi si è riunita alla terraferma. Un antico retaggio che nel corso della storia ha spesso tratto in inganno i naviganti, convinti che il mare lo circondasse (come nelle citazioni letterarie di Omero, Teofrasto, Virgilio e Plinio). Sulle falesie delle sue coste rocciose le variazioni del livello marino, con l'alternarsi di



Figura 1 - Veduta aerea da Nord-Ovest del promontorio del Circeo (Archivio Parco Nazionale del Circeo)

glaciazioni e periodi caldi, hanno lasciato segni indelebili: solchi di battaglia, fori di organismi “litodomi”, concrezioni e conchiglie. Il livello del mare negli ultimi 500 mila anni (una parte molto piccola rispetto alla storia geologica e alla formazione delle rocce del Circeo, che hanno 200 milioni di anni) è salito e sceso di circa 130 metri, ogni centomila anni. Il solco di battente fossile documentato nella Grotta delle Capre si è formato durante l’ultimo periodo caldo occorso sulla terra 125.000 anni fa, prima di quello attuale, quando il mare era 7 metri più alto di oggi e la Pianura Pontina era allagata fino alle porte di Latina. Così il Circeo è considerato oggi un prezioso laboratorio per lo studio delle oscillazioni del Mediterraneo - con ricostruzioni paleoclimatiche e paleoambientali - per affinare i modelli previsionali sugli effetti dei cambiamenti climatici innescati dal riscaldamento globale.

Una metropoli paleolitica

Durante le glaciazioni avvenute da 65 mila a 20 mila anni fa, il consistente abbassamento del livello del mare (fino a -130 metri) portò allo scoperto le grotte del Circeo, che vennero popolate prima dall’uomo di *Neanderthal* e in seguito, a partire da 40.000 anni fa, dall’*Homo Sapiens*. Negli ultimi 4.000 anni - dopo la grande glaciazione di 20 mila anni fa - il livello marino si è stabilizzato all’incirca sui livelli attuali: le acque sono tornate a sommergere le grotte più basse, hanno sfiorato quelle intermedie portando via i depositi antropici e si sono fermate poco sotto le cavità più elevate. Per le sue caratteristiche il Circeo è una delle più importanti stazioni paleontologiche e paleontologiche italiane, tanto da essere stata indicata con il termine di “*metropoli paleolitica*”. Questo è stato il motivo che ha innescato le prime esplorazioni scientifiche e speleologiche sulle coste del promontorio. Gli studi hanno avuto inizio fra il 1930 e il 1940 su impulso di Alberto Carlo Blanc (Fig. 2), che a metà degli anni Trenta del secolo scorso era arrivato a segnalare la presenza di ben 31 grotte. Il 24 febbraio 1939 aggiungeva poi Grotta Guattari, con il ritrovamento del noto cranio neanderthaliano. Ma le ricerche del Blanc hanno riguardato anche la Grotta delle Capre (1936) e quella del Fossellone (1947/1953). Altri studi hanno poi interessato la Grotta Breuil, il Riparo Blanc (dal 1960 al 1963 dal professor Cardini) e, in tempi più recenti, la Grotta Barbara e il Riparo della Calozza (tra il 1970 e il 1980 da Mussi e Zampetti). Nuovi progetti di ricerca

sono in corso, mentre la gran parte dei reperti del Circeo sono custoditi al Museo “Luigi Pigorini” di Roma.

Oltre due secoli di esplorazioni

Il carsismo ipogeo del Circeo è rappresentato quasi esclusivamente da grotte localizzate nel Calcare Massiccio lungo la linea di costa, nella fascia fra le quote di +10 m e -10 m rispetto all’attuale livello marino, con qualche rara eccezione. Le grotte, quasi tutte idricamente inattive, sono generalmente costituite da un unico ambiente scolpito dall’azione del mare. La più nota è la Grotta delle Capre, citata sin dalla fine del 1800 da Issel ed esplorata nel 1925 dal Circolo Speleologico Romano. Oltre che da Blanc, la conoscenza speleologica è stata poi approfondita a partire dal 1937 da Aldo Segre che, nel suo basilare testo sul carsismo e la speleologia del Lazio (SEGRE 1948: 104-110), ha dedicato un capitolo al promontorio del Circeo elencando 34 grotte. In epoche successive, nuovi studi ed esplorazioni sono stati portati avanti in particolare dal professore Marcello Zei (che nel 1959 ha scoperto il sito del Riparo Blanc), dallo storico locale Tommaso Lanzuisi e in tempi più recenti dal geologo dell’Enea Fabrizio Antonioli. Infine, tra il 1998 e il 1999, il Gruppo Grotte Roma “Niphargus” ha proceduto ad un riordino delle conoscenze acquisite, con verifiche sul campo, aggiornando il censimento delle “Grotte di Ulisse” (Fig. 3) con un elenco di 45 cavità (GRASSI-BATTIATO 1998: 47-51). Nel Catasto delle Grotte del Lazio ne risultano al momento solo 32 (inoltre diverse sono prive di coordinate o con dati incompleti): per questo è stato avviato un dettagliato lavoro di revisione, in una prima fase a



Figura 2 - Alberto Carlo Blanc, pioniere delle esplorazioni al Circeo (Archivio Parco Nazionale del Circeo)

livello documentale, nel quale è auspicabile siano coinvolte tutte le persone e i gruppi interessati all'interno della FSL. Secondo i dati disponibili, la cavità più estesa nell'area del Circeo risultava essere la Grotta delle Corvine (LA 1195), una risorgenza sottomarina che presenta uno sviluppo di 100 metri e un dislivello positivo di 15. A seguire erano posizionate la Grotta del Fossellone-Grotta Elena (LA 194) con 68 metri di sviluppo e 15 di dislivello e la Grotta delle Capre (LA 35) con uno sviluppo di 65 metri.

Una rocambolesca riscoperta

Nel corso delle ricerche svolte alla fine degli anni Novanta del secolo scorso, il Gruppo Grotte Roma "Niphargus" era entrato in contatto con il professore Tommaso Lanzuisi, che nel 1985 - grazie alla sua tenacia - aveva individuato e riesplorato in modo rocambolesco la prosecuzione interna della Grotta Spaccata di Torre Paola (LA 175): una prosecuzione rimasta incredibilmente sconosciuta e ben celata nella fenditura, che

pure si apre proprio a ridosso dell'antica torre e a pochissima distanza da uno degli stabilimenti balneari più noti del litorale tra Sabaudia e il Circeo. Lanzuisi nei suoi libri (LANZUISI 2006) ha annotato: *Potrebbe essere "la più lunga e la più ampia delle cavità circeiane" (come intuì e scrisse a metà degli anni Sessanta il suo primo esploratore, il forestale Michele Padula)*. Lanzuisi aveva segnalato anche la presenza di una colonia di pipistrelli e il ritrovamento di cocci di anforette in creta per liquidi del periodo imperiale romano. Il Gruppo "Niphargus" aveva proceduto ad un rilievo speditivo della cavità, dal quale era risultato uno sviluppo spaziale di circa 90 metri. Venti anni dopo, ad ottobre 2018, come Associazione Sotterranei di Roma abbiamo deciso di completare la ricerca, presentando un progetto di studio al Parco Nazionale del Circeo e al Comune di San Felice Circeo per verificare con precisione le dimensioni della Grotta Spaccata di Torre Paola, con la realizzazione di un rilievo tridimensionale con laser scanner.

La fenditura si apre in una zona strategica e c'è

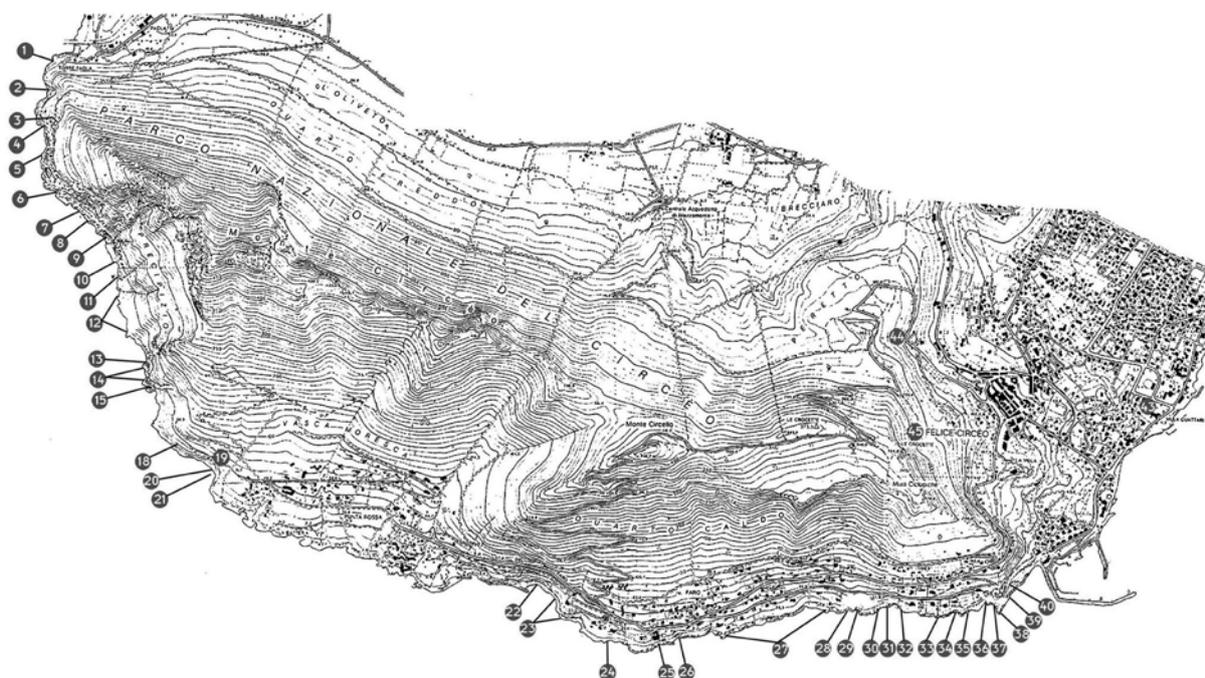


Figura 3 - Distribuzione delle cavità in seguito al censimento condotto dal Gruppo Grotte Roma "Niphargus" nel 1998 (Archivio Gruppo Grotte Roma "Niphargus")



Figura 4 - In alto il Picco di Circe, sotto Torre Paola con la Grotta Spaccata (Archivio Gruppo Grotte Roma "Niphargus")

la possibilità che la cavità sia stata accessibile in passato anche da terra (Fig. 4). Questo - insieme a molteplici riscontri geografici - ha fatto avanzare (LANZUISI 1996: 162-168) una suggestiva ipotesi: *Non si può fare a meno di collegare questa grotta a quella omerica del Libro X dell'Odissea, nella quale Ulisse dietro esortazione della Maga Circe, nascose le suppellettili e le cose preziose nelle "cave grotte", dopo aver tirato in secco la nave, in previsione del lungo soggiorno presso la reggia ospitale insieme ai compagni ritrovati. Nessuna altra grotta del Promontorio poteva prestarsi meglio di questa.*

Nel Libro X dell'Odissea, infatti, così la Maga si rivolge ad Ulisse dopo essersi arresa all'arguzia dell'eroe decidendo di rompere l'incantesimo che aveva trasformato in ispidi porci i suoi amici: *La Diva Circe, venuta al mio fianco, mi volse così la parola: "O figlio di Laerte, scaltrissimo Ulisse, ora torna veloce al mare. Prima di tutto traete in secco la nave e nelle cave grotte celate le ricchezze, gli attrezzi e tutto il carico; poi torna qui alla mia Reggia portando con te i compagni prediletti".* Quindi Ulisse scende dal monte, torna sulla spiaggia e alla restante ciurma che lo attende spaventata e disorientata ordina: *"Tiriamo la nave all'asciutto e nelle cave grotte nascondiamo gli arnesi e il carico. Poi seguitemi tutti in fretta e vedrete gli altri compagni seduti a lauta mensa nella sacra dimora dell'illustre Circe"* (Fig. 5).

Al di là delle leggende, però, l'unica certezza sulle antiche frequentazioni della cavità è il ritrovamento di cocci di vasetti del periodo imperiale romano; mentre sono al vaglio possibili

tracce preistoriche.

Torre Paola è una delle quattro torri del Circeo costruite nella seconda metà del Cinquecento per volontà di Papa Pio IV per contrastare le incursioni dei pirati saraceni. In una cronaca del 1669 si legge: *Questa torre è situata sopra d'uno scoglio alla falda del Monte Circello, dove alla banda di sotto batte l'acqua del mare e vi sono alcune grotte concave. Le grotte contigue a questa torre sono ricovero dei barbari.* Porta invece la data del 1830 la "Carta del Monte Circeo e Circondarj di S. Felice", realizzata da Giovanni Battista Cipriani dove la fenditura è descritta come *"due grotte una sopra dell'altra"* e si specifica che *"in quella a mare"* entrano i bastimenti.

Da segnalare, infine, che nelle vicinanze della torre, durante la Seconda guerra mondiale, fu schierata una postazione di artiglieria tedesca.



Figura 5 - La testa della statua di Circe rinvenuta nei dirupi del promontorio (Archivio Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma)

Fulmine pietrificato

La Grotta Spaccata di Torre Paola - che nel nome richiama la tradizione della formazione di grandi “crepacci” avvenuta con il terremoto seguito alla morte di Gesù (come per la Montagna Spaccata di Gaeta e la Voragine di Monte Spaccato a Tivoli) - si presenta come una fenditura sub-verticale (larga 7 metri alla base e alta 40) che squarcia la falesia come un enorme fulmine pietrificato (Fig. 6). A 2-3 metri e ad 8-9 metri dall'attuale livello del mare sono visibili sulle pareti le tracce del “solco marino”, con perforazioni di “litodomi”. In epoca successiva alla formazione di questo solco, la grotta è stata riempita da detriti: alcuni lembi cementati si sono conservati nella parte più interna e sulle pareti (con presenza di resti di faune fossili). Ad oltre 25 metri di altezza, una massa brecciosa forma un setto che divide in due la spaccatura.

Accedendo dal mare si approda su una barriera di scogli. Una scivolosa arrampicata permette di superare un piccolo dislivello che conduce ad una platea sospesa. Qui inizia una galleria a sezione triangolare (Fig. 7) con orientamento NO-SE, in lieve salita, che poco dopo raggiunge un bivio con una diramazione verso Sud. La galleria principale prosegue con un progressivo abbassamento della volta, sino ad un passaggio più stretto che introduce nel grande salone. Il vasto ambiente è in forte pendenza positiva verso Sud, mentre sul lato opposto - insieme a grandi massi di crollo sul pavimento - sono presenti alcune notevoli concrezioni sulle pareti e una prosecuzione in crepaccio verticale che risulta in breve impercorribile.

Risalita la parte terminale del salone verso Est,



Figura 6 - Veduta dal mare dell'ingresso della Grotta Spaccata di Torre Paola (Archivio Gruppo Grotte Roma “Niphargus”)



Figura 7 - La galleria iniziale e la platea viste in direzione dell'ingresso (Archivio Associazione Sotterranei di Roma)

si entra in una galleria di dimensioni ridotte che chiude per la presenza di crolli e potrebbe costituire quella che un tempo era una seconda uscita verso il promontorio.

Il pavimento del salone è ricoperto da consistenti accumuli di guano.

Il rilievo con laser scanner

L'8 giugno 2019, dopo una lunga trafila di indispensabili autorizzazioni (oltre a quella del Parco Nazionale del Circeo sono stati ottenuti anche i nullaosta della Soprintendenza Archeologica per la Provincia di Latina, del Comune di San Felice Circeo e dell'Ufficio Circondariale Marittimo), l'Associazione Sotterranei di Roma ha effettuato un'uscita (con un team composto da Lorenzo Grassi, Alessandro Paoli, Riccardo Paolucci e Riccardo Ribacchi) per realizzare le scansioni



Figura 8 - Una fase del rilievo topografico con apparecchiatura laser scanner (Archivio Associazione Sotterranei di Roma)

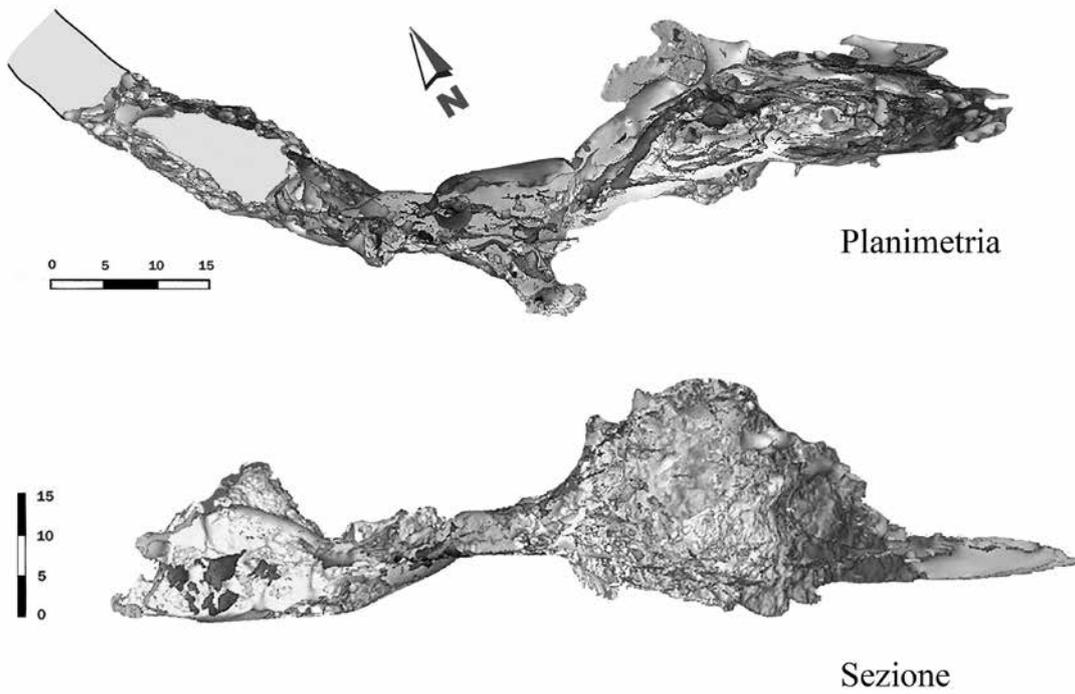


Figura 9 - Il rendering grafico base del rilievo laser scanner con la planimetria e la sezione (Archivio Associazione Sotterranei di Roma)



Figura 10 - Una veduta della risalita in pendenza del grande salone (Archivio Associazione Sotterranei di Roma)



Figura 11 - Un pipistrello in volo alle spalle dello speleologo. (Archivio Associazione Sotterranei di Roma)

della grotta con apparato laser scanner.

La successiva elaborazione si è rivelata però più complessa del previsto, in particolare per la difficoltà di far combaciare con precisione le scansioni in assenza di riferimenti univoci sulle pareti delle gallerie (Fig. 8).

Una circostanza che induce ad una riflessione sulla piena efficacia di questa metodologia di rilievo topografico per quanto riguarda le cavità naturali, mentre il *rendering* grafico finale resta sicuramente valido come strumento per finalità di tipo didattico e divulgativo.

Il rilievo con laser scanner ha permesso di definire i dati dimensionali della Grotta Spaccata di Torre Paola (Fig. 9), stabilendone così il “primato” tra quelle che si aprono sul Promontorio del Circeo. Lo sviluppo spaziale totale è risultato essere infatti di 105 metri (dei quali 14 riferiti alla “copertura” della volta del fiordo esterno), con un dislivello positivo complessivo di 18 metri (dei quali 6 nella sola paretina iniziale). Notevoli le dimensioni del salone interno (Fig. 10), con una lunghezza di 35 metri, una larghezza di 20 e un’altezza di 25 metri (per un volume di 17.500 metri cubi). Tra i motivi di interesse della cavità sono da segnalare: la conferma della presenza nella platea iniziale di cocci di vasetti del periodo imperiale romano e di possibili tracce preistoriche (da verificare) mentre nella diramazione verso Sud sono presenti delle conchiglie fossili. Da sottolineare anche la bellezza delle concrezioni calcitiche che si sono formate sulle pareti e sul pavimento del salone (testimonianza di un apporto idrico che attualmente risulta del tutto assente nella cavità).

Ma la caratteristica più evidente della Grotta Spaccata di Torre Paola è la presenza di una cospicua colonia di chiroteri - con ogni probabilità tra le più importanti e imponenti del Lazio - già segnalata in passato, ma che non era stata censita sino ad ora dai biologi del Parco Nazionale del Circeo (Fig. 11). Ad un primo esame visivo si tratterebbe di esemplari appartenenti alle specie dei Miniotteri e del Rinolofo maggiore. Un “tesoro” faunistico prezioso, che nella prosecuzione del progetto di ricerca sulla cavità sarà approfondito per le necessarie misure di monitoraggio e tutela conservativa.

Ringraziamenti

Un ringraziamento a Fabrizio Antonioli per la revisione dei testi e ad Alessandro Paoli, Riccardo Paolucci e Riccardo Ribacchi per le fotografie. Un grazie anche a Marco Placidi per la complessa elaborazione delle scansioni laser scanner.

Bibliografia

AA.VV., 1982,
Il paesaggio geologico del Parco del Circeo, in Quaderno n. 3 del Parco Nazionale del Circeo, Sabaudia (LT).

AA.VV., 1986,
Incontro con la preistoria, in Atti simposio Parco Nazionale del Circeo, Sabaudia (LT), 1984, Sabaudia.

AA.VV., 1989,
Incontro con la geologia, in Atti convegno Parco Nazionale del Circeo, Sabaudia (LT), 1984, Sabaudia (LT).

AGUET, L., 1951,
Il Circeo, San Felice Circeo, pp. 185-187.

ANTONIOLI, F., 1992,
Lo studio delle variazioni climatiche attraverso indagini subacquee, in Il Giornale di Geologia, 54, n.2, pp. 31-33.

ANTONIOLI, F., 1994,
La grotta sommersa di Cala dell’Alabastro (San Felice Circeo), in Memoria Istituto Italiano di Speleologia, 6, pp. 131-136.

ANTONIOLI, F., 1995,
Gaeta & Circeo. Sottosopra, Tamari Montagna, Padova.

ANTONIOLI, F., 1995,
Ricostruzioni di variazioni climatiche attraverso indagini subacquee: i Promontori di Gaeta e San Felice Circeo in “Lazio Meridionale - Sintesi delle ricerche geologiche multidisciplinari”, ENEA Dipartimento Ambiente, Roma, pp. 52-59.

BLANC, A. C., 1938,
Una serie di nuovi giacimenti pleistocenici e paleolitici in grotte litoranee del Monte Circeo, in Lincei Rc. Vol. XXVIII, serie 6, sem. 2, fasc. 7-8, Roma.

BLANC, A.C., 1939,
Le grotte del Monte Circeo, in “Sapere”, Vol. X, p. 111.

CENTRO STUDI PER L’ECOLOGIA DEL QUATERNARIO DI SAN FELICE CIRCEO, 1978,
Homo Sapiens e habitat, depliant della prima

mostra documentaria sul Quaternario pontino,
San Felice Circeo.

DE ROSSI, G.M., 1973,
Il Circeo, Roma.

GRASSI, L., 1999,
*Nel Sud del Lazio prosegue la ricerca delle
"Grotte di Ulisse"*, in *Speleologia*, 41, p. 124.

GRASSI, L., BATTIATO, M.L., 1998,
*Cercando la Grotta di Ulisse tra il Circeo e
l'Isola di Ponza*, in *Speleologia*, 38, pp. 47-51.

ISGRÒ, S., TURCO, M. G., 2018,
*Le torri del litorale laziale. Dalla storia alla
valorizzazione*, in *Defensive architecture of the
Mediterranean*, Vol. VIII, Politecnico di Torino,
Torino, pp. 683-690.

LANZUISI, T., 2006,
Il Circeo nella leggenda e nella storia, Roma.

LANZUISI, T., 1996,
*Incantesimo di Circe. Racconti di mare, di
monte e di palude*, Roma, pp. 162-168.

MECCHIA, G., MECCHIA, M., PIRO, M., BARBATI,
M., 2003,
*Le grotte del Lazio. I fenomeni carsici, elementi
della geodiversità*, Roma, pp. 50, 282-284.

RIGHI, R., 1984,
*Itinerari archeologici del Parco Nazionale del
Circeo*, in *Quaderno n. 5 del Parco Nazionale
del Circeo*, Ministero Agricoltura Foreste,
Roma.

SEGRE, A. G., 1948,
I fenomeni carsici e la speleologia del Lazio,
Roma, pp. 104-110.

ZEI, M., 1982,
*Itinerari preistorici nel Parco nazionale
del Circeo*, in *Quaderno n. 2 del Parco
Nazionale del Circeo*, Ministero Agricoltura
Foreste, Roma.

ZEI, M., 1994,
*Salvaguardia e valorizzazione anche a fini
turistici delle grotte del Promontorio Circeo*,
Progetto presentato alla Regione Lazio, inedito,
Roma.

Sitografia

www.sotterraneidiroma.it
www.fondazionemarcellozei.com
www.parcocirceo.it
fabrizioantonioli.wordpress.com