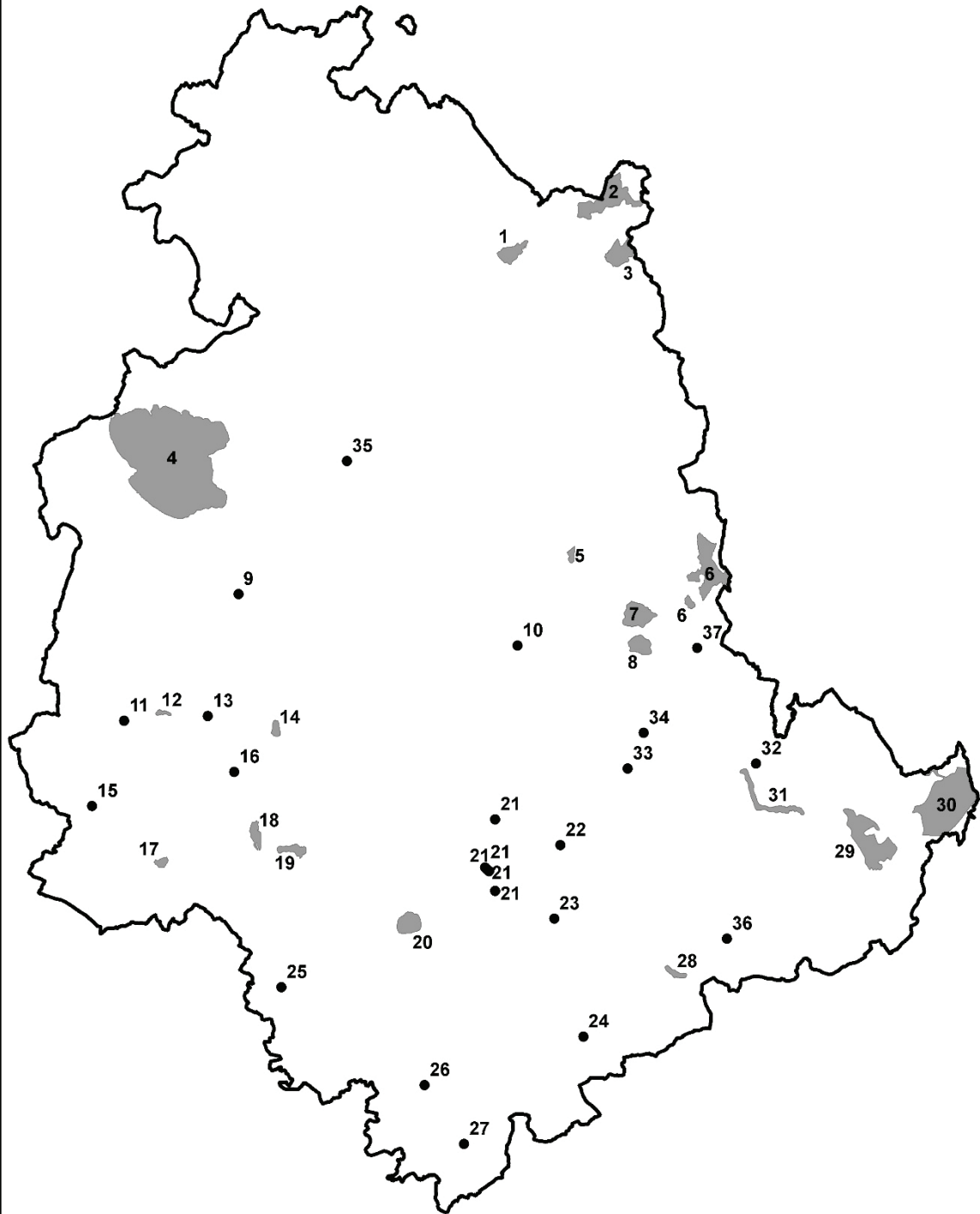


# GEOSITI DELLA REGIONE UMBRIA



## **1. GOLA DEL BOTTACCIONE**

Segnalazione: Censimento regionale dei Geotopi (1988)/ Progetto Bioitaly

INTERESSE: Stratigrafico – Biostratigrafico – Paleomagnetico

COMUNE: Gubbio

PROVINCIA: Perugia

Area di interesse stratigrafico di elevato valore scientifico, internazionalmente riconosciuta (serie giurassico-cretaceo-terziaria).

La Gola del Bottaccione è situata immediatamente a nord dell'abitato di Gubbio, lungo il tracciato viario che conduce a Scheggia e Pascelupo. Geologicamente la stretta e ripida gola mostra una successione stratigrafica di importanza fondamentale per l'interpretazione del Cretaceo e del Paleogene.

Le Formazioni rocciose del Bottaccione hanno consentito di definire lo STANDARD per la zonazione dei Foraminiferi planctonici del Cretaceo, dell'Eocene e del Paleogene basale definendo qui la prima sezione di stratigrafia paleomagnetica con correlazione tra paleomagnetismo e biostratigrafia.

Il limite fra Cretaceo e Terziario (K/T) risulta caratterizzato, nella zona, da un sottile livello argilloso estremamente ricco in Iridio. La notorietà della Gola del Bottaccione, al di fuori degli ambienti scientifici, è legata proprio a tale anomalia individuata da Walter Alvarez (Berkeley Un., California), come risultato di apporti esterni alla Terra collegati all'impatto di un meteorite (contenente l'iridio) con la superficie terrestre verificatosi circa 65 milioni di anni fa. L'evento "K/T" risulterebbe inoltre strettamente collegato con l'estinzione dei dinosauri e della maggior parte della fauna mesozoica sul pianeta.

## **2. SEZIONE TIPO DEL ROSSO AMMONITICO (TOARCIANO) DELL'APPENNINO CENTRALE.**

### **VALDORBIA (GOLA DEL SENTINO)**

SEGNALAZIONE: Censimento regionale dei Geotopi (1988)/Progetto Bioitaly

INTERESSE: Stratigrafico – paleontologico

COMUNE: Scheggia e Pascelupo

PROVINCIA: Perugia

Sezioni geologiche di elevato significato stratigrafico e paleontologico (sequenza stratigrafica nota sin dal 1800).

Lungo la valle del fiume Sentino (tratto Scheggia-Sassoferrato) si sviluppa la serie giurassica tipica della facies umbra. Verso il km 55 vi è la sezione tipo del "Rosso Ammonitico" umbro-marchigiano (Toarciano) e, poco oltre presso il Molino delle Ogne, uno dei migliori affioramenti della Formazione delle "Marne del Monte Serrone".

Oggetto di continue indagini biostratigrafiche per la grande quantità di orizzonti fossiliferi presenti, i livelli ad Ammoniti di Valdorbis hanno consentito la suddivisione del "Toarciano" (Giurassico) in diverse zone ad Ammoniti.

Attualmente le sezioni stratigrafiche sono osservabili lungo il tracciato stradale Scheggia-Sassoferrato sia in sinistra che in destra idrografica del Torrente Sentino.

La ricerca e lo scavo delle specie fossili nel tempo, in corrispondenza dei livelli marnosi della Formazione del Rosso Ammonitico, hanno condotto alla formazione di un vuoto tra due strati carbonatici più resistenti; si è pertanto creato un "geomorfosito" di origine antropica in cui il tetto carbonatica dell'area scavata risulta a rischio di crollo. A oggi (2021) la parte del sito che si trova lungo la strada risulta protetta da una rete metallica che impedisce anche l'accesso a nuovi potenziali paleontologi.

### **3. MONTE CUCCO: SISTEMA CARSICO IPOGEO E FORRA DI RIO FREDDO**

SEGNALAZIONE: Censimento regionale dei Geotopi (1988)/Progetto Bioitaly

INTERESSE: geomorfologico – Speleologico – Paleontologico

COMUNE: Costacciaro – Sigillo

PROVINCIA: Perugia

Massiccio carbonatico di rilevanti interessi geologici (speleologico, geomorfologico, stratigrafico, paleontologico, strutturale, idrogeologico), costituito da un'anticlinale con nucleo costituito da Calcarea Massiccio.

Monte Cucco non presenta grandi manifestazioni carsiche superficiali, mentre eccezionalmente intensa è stata la carsificazione profonda, a tutti i livelli, soprattutto sul versante orientale costituito da Calcarea Massiccio. La maggiore di tali manifestazioni è rappresentata dalla Grotta denominata appunto di Monte Cucco, che si sviluppa dalla sommità del monte (1566 m) sino a raggiungere verso il basso il livello della Sorgente Scirca (582 m) estendendo le sue gallerie in tutta l'area carsificabile.

#### **SISTEMA CARSICO IPOGEO DI MONTE CUCCO**

Sistema carsico ipogeo di elevatissimo interesse speleologico e scientifico tra i 10 più estesi d'Italia, dello sviluppo totale prossimo ai 35 km, caratterizzato dalla presenza di numerosi speleotemi. La morfologia della grotta è tale da far ritenere che sia costituita da due diversi sistemi tra loro intersecati, impostati sulle due tipiche soluzioni di continuità del Calcarea Massiccio: gli orizzonti porosi e le fratture, quest'ultime relativamente poco numerose ma di grandi dimensioni. I primi hanno imposto uno sviluppo lungo una serie di piani inclinati sovrapposti che si immergono in direzione sudovest parallelamente alla stratificazione, le seconde hanno permesso invece l'approfondimento del sistema sotterraneo fino al livello di base, localmente fissato dalla Sorgente Scirca.

All'interno della Grotta sono stati segnalati in letteratura anche ritrovamenti di mammalofauna pleistocenica (Pleistocene superiore), tra cui stambecchi, cervidi, Ursus Spelaesus ecc., i cui reperti sono per lo più conservati presso il Museo di Paleontologia di Firenze.

La grotta è visitabile per percorsi lunghi 800 m in profondità.

Da segnalare infine l'estrema rilevanza del sistema sotterraneo dal punto di vista idrogeologico (la sorgente di Scirca, con portate prossime ai 4-6 l/sec, a quota 583 m s.l.m., rappresenta il livello di base).

#### **RIO FREDDO**

Forra torrentizia di elevato interesse geomorfologico ed ambientale ubicata sul confine tra Umbria e Marche. Si tratta di un canyon lungo circa 3 km e profondo circa 200 m che incide il versante orientale del Monte Cucco scavato dal Torrente Rio Freddo nei banchi di Calcarea Massiccio. La Forra del Rio Freddo consente la pratica del Torrentismo.

#### **4. LAGO TRASIMENO**

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)/Progetto CARG Foglio Geologico 310 "Passignano sul Trasimeno"

INTERESSE: Idrogeologico – Geologico – Ambientale

COMUNE: Magione – Passignano – Tuoro – Castiglione del Lago – Panicale

PROVINCIA: Perugia

Lago laminare con profondità media di 4,7 m e massima di circa 6,3 m, che con i suoi 126 kmq di superficie rappresenta il più grande invaso dell'Italia peninsulare.

Il bacino imbrifero di circa 270 kmq non mostra né emissario né immissario naturali ma opere idrauliche realizzate in varie epoche storiche con l'obiettivo di stabilizzare il livello idrico delle acque, anche se il suo livello oscilla molto in funzione dei cambiamenti climatici.

L'origine del bacino lacustre è legata ai fenomeni di tettonica distensiva plio-pleistocenica successiva alla fase dell'orogenesi appenninica ed è l'unico lago di origine tettonica in Italia.

L'importanza scientifica di natura geologica del Lago Trasimeno è rappresentata dalla testimonianza delle diverse condizioni idro-orografiche e tettoniche in periodi geologici relativamente recenti (Plio-Pleistocene) fino all'attuale; il lago Trasimeno non si è colmato a seguito dell'equilibrio esistente con la velocità di abbassamento di origine tettonica ancora in essere.

Sono stati eseguiti carotaggi dei depositi del lago Trasimeno per l'esecuzione del Foglio geologico n. 310 "Passignano sul Trasimeno" con il progetto CARG che hanno permesso di ricostruire il quadro climatologico del Pleistocene individuando l'areale di specie arboree non più presenti in Italia.

## **5 . DOLINE DEL MONTE SUBASIO**

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)/Progetto Bioitaly

INTERESSE: Geomorfologico – Carsico – Paleontologico

COMUNE: Assisi – Spello

PROVINCIA: Perugia

Il Monte Subasio è costituito da formazioni rocciose calcaree della successione umbro-marchigiana. La parte sommitale del Monte Subasio è caratterizzata da numerosi morfotipi carsici di notevole interesse: doline di sprofondamento (“Mortari”) e dissoluzione superficiale (“Fosse”). I Mortari si chiamano così per la loro somiglianza con il mortaio: hanno infatti pareti ripide e fondo arrotondato (raggio massimo di 280 m) e profondità di 50 m circa. Si riconoscono in particolare il “Mortaro Grande”, il “Mortaiolo” e il “Mortaro delle Trosce”. Nell’antichità le doline erano utilizzate come buche nevaie dove veniva conservato il ghiaccio ottenuto dall’accumulo della neve opportunamente trattata.

## 6. PIANI DI COLFIORITO

SEGNALAZIONE: Censimento regionale dei Geotopi (1988)/6A - Progetto Bioitaly  
INTERESSE: Idrogeologico – Geomorfologico – Geologico  
COMUNE: Foligno – Nocera Umbra  
PROVINCIA: Perugia

Si tratta di una pianura o meglio di un altopiano di origine carsica in quanto posto ad un'altitudine di 800 metri circa che si estende per una superficie di 338 ettari. L'altopiano è composto da 7 conche che costituiscono il fondo di antichi bacini lacustri prosciugatisi sia naturalmente che per opera dell'uomo, di cui rimane solo l'attuale palude: Piano di Colle Croce, Piano di Annifo, Piano di Colfiorito, Piano di Arvello, Palude di Colfiorito, Piano di Ricciano, Piano di Popola e Cesi. Esse presentano una serie di inghiottitoi attraverso i quali le acque meteoriche e di risorgiva vengono drenate nel complesso sistema carsico sotterraneo.

Litologicamente al di sotto dei depositi fluvio-lacustri di età Pleistocenica-Olocenica, che fungono da letto impermeabile delle depressioni, si trovano le formazioni rocciose della Successione Umbro-Marchigiana. I depositi fluvio-lacustri che caratterizzano il fondo e parte delle pendici dei "Piani" (argille e limi argillosi), presentano localmente livelli ed affioramenti di torbe tra cui, i più vasti, localizzati nell'area sud-est della Palude di Colfiorito.

La Pianura di Colfiorito rappresenta l'unico specchio d'acqua perenne, di forma tondeggiante e per una superficie di circa 100 ha che ha dato luogo ad un ambiente umido importantissimo; essa fa parte dei "siti ufficiali di campionamento palinologico" individuati dal Progetto Bioitaly.

Tutta l'area riveste rilevanti interessi geologici, morfologici, idrogeologici ed ambientali in genere ed è sede di processi morfologici e tettonico-carsici di estremo interesse.

Per effetto dell'ambiente umido che caratterizza quest'area con la presenza di torbiere, la ricchezza di specie vegetali e l'avifauna, la Palude di Colfiorito è stata dichiarata patrimonio dell'umanità dalla Convenzione di Ramsar nel 1976 e fa parte del Parco Regionale di Colfiorito, istituito nel 1995.

## **7. SASSO DI PALE – MENOTRE**

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)/Progetto Bioitaly/ Progetto CARG  
Foglio Geologico 324 "Foligno"  
INTERESSE: Stratigrafico – Geomorfologico – Paleontologico – Geologico  
COMUNE: Foligno  
PROVINCIA: Perugia

Massiccio montuoso di rilevanti interessi stratigrafici, morfologici, strutturali e paleontologici.

Di particolare interesse è il corso del Torrente Menotre che presenta, nella zona compresa tra gli abitati di Pale e Belfiore, una serie di suggestive cascate e morfologie torrentizie di tipo erosivo.

Il massiccio carbonatico del Sasso di Pale costituisce un'area stratigraficamente caratterizzata da una "sequenza sedimentaria ridotta" rispetto a quelle comunemente presenti nei nostri rilievi.

Durante la deposizione dei sedimenti marini, il Sasso di Pale rappresentava infatti un "Alto Strutturale" con sedimentazione di acque sottili. Ciò ha portato a varie lacune sedimentarie con sostituzione di alcune Formazioni tipiche presenti in altre zone, questa situazione si è manifestata nel Lias inferiore.

Da segnalare inoltre nella zona, la presenza di un complesso ipogeo conosciuto come "Grotta di Pale" e di interessanti giacimenti fossiliferi ad Ammoniti, presenti nella "Maiolica", che mostrano esemplari di dimensioni ragguardevoli.

Subito ad est della vetta, in corrispondenza dell'ultimo tornante della strada sterrata che porta alla cima (verso destra salendo), esiste una successione stratigrafica estremamente ridotta. Si tratta di un affioramento caratteristico che è raro trovare scoperto e visibile come in questa situazione.

Ad ovest della vetta, lungo il canalone che sfocia verso Altolina, è documentata infine una successione stratigrafica del Giurassico che aumenta progressivamente di spessore, passando da una "sequenza ridotta" ad una "sequenza condensata" e poi ad una quasi "normale".

Dal paese di Pale, lungo il fiume Menotre, fino al fondovalle vi sono delle cascate coperte da travertino che presenta facies fitoclastiche, fitoermali e stromatolitiche di notevole interesse.



## **8 SEZIONE TIPO MARNE DEL MONTE SERRONE**

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)/Progetto Bioitaly/ Progetto CARG  
Foglio Geologico 324 "Foligno"  
INTERESSE: Stratigrafico – Paleontologico – Geologico  
COMUNE: Foligno  
PROVINCIA: Perugia

Area montana alle falde del Monte Serrone lungo la strada che dall'Abbazia di Sassovivo porta all'abitato di Casale. Sono presenti nella zona sezioni di elevato valore stratigrafico e paleontologico. La sezione stratigrafica di Monte Serrone ha consentito di definire una dettagliata biostratigrafia ad Ammoniti, con il riconoscimento di numerosi orizzonti fossiliferi in uno spessore di circa 60 metri di affioramento, documentando in maniera esaustiva il Domeriano superiore ed il Toarciano inferiore e medio.

La componente marno-argillosa prevalente in questa Formazione, ha favorito la conservazione e lo studio dei nanofossili calcarei ed ha permesso l'identificazione di alcuni eventi significativi.

Sulle pendici meridionali del Monte Serrone, lungo la strada che dall'Abbazia di Sassovivo va a Casale, vi è la "sezione tipo" della Formazione geologica delle "Marne del Monte Serrone" ed il passaggio da questa alla Formazione del Rosso Ammonitico.

Sia la Formazione, sia il limite, sono entrati nella letteratura geologica internazionale.

## 9. PIETRAFITTA

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)/Progetto Bioitaly  
INTERESSE: Paleontologico  
COMUNE: Piegaro  
PROVINCIA: Perugia

Deposito fossile di lignite situato nei pressi del paese di Pietrafitta.

Le ligniti Plio-Pleistoceniche sono costituite da banchi inclusi nei depositi argillosi dell'antico Lago di Tavernelle che poggiano in discordanza sui sedimenti lacustri più antichi; esse hanno restituito, nell'ultimo secolo, fossili di numerose specie di Mammiferi, Rettili, Anfibi, Pesci, Uccelli e resti vegetali.

Tra le specie di maggior rilievo rinvenute si ricordano: elefanti, rinoceronti, cervidi, bovidi, piccoli carnivori, tartarughe di palude ecc. Sono stati inoltre recentemente segnalati anche alcuni resti di primate la cui appartenenza specifica non è per il momento identificata con certezza.

L'ingente quantità di reperti restituiti da giacimento ha consentito di ottenere un quadro tra i più completi dei complessi faunistici pleistocenici del Centro Italia.

L'età del giacimento è stata attribuita al Pleistocene inferiore.

Il giacimento fossilifero a vertebrati di Pietrafitta, unito a dettagliate informazioni sedimentologiche e paleontologiche presenta un elevatissimo valore paleontologico e paleoecologico riconosciuto a livello internazionale.

Le collezioni paleontologiche di Pietrafitta, frutto di decenni di attività di scavo, sono conservate all'interno del museo costruito accanto alle vecchie miniere.

Allo stato attuale le escavazioni effettuate dall'Enel hanno pressoché esaurito il banco lignitifero.

## 10. LAGO DI AISO

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)  
INTERESSE: Idrogeologico  
COMUNE: Bevagna  
PROVINCIA: Perugia

Area risorgiva di particolare interesse idrogeologico. Il lago di Aiso, di diametro prossimo ai 30 metri e struttura cilindrica della profondità di circa 13 m, è ubicato fra Bevagna ed il Fiume Topino, in un'area pianeggiante facente parte del complesso alluvionale della Valle Umbra, sede di un esteso acquifero artesiano confinato tra Bevagna e Cannara, dal quale trae origine presumibilmente il lago stesso: infatti, come dimostrano gli studi geochimici il lago è alimentato da alcune sorgenti al fondo il cui chimismo è compatibile con quello degli acquiferi profondi.

La sua origine, secondo antiche leggende, è legata ad uno sprofondamento catastrofico avvenuto in epoca pre-romana con formazione di sorgenti alla base (piping sinkholes); l'ipotesi è che si sia sviluppato un meccanismo erosivo connesso alla risalita di fluidi in pressione che, attraverso processi di sifonamento potrebbero avere generato la debolezza dello strato al tetto dell'acquifero e un suo conseguente collasso.

Gli scavi archeologici effettuati nell'area fanno propendere per l'ipotesi che la sorgente che alimenta il lago sia stata considerata sacra e avesse costituito luogo di culto.

Il lago possiede un emissario che dà origine ad un piccolo corso d'acqua con portata di qualche l/sec.

## **11. PODERE ROTONDO**

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)  
INTERESSE: Paleontologico  
COMUNE: Ficulle  
PROVINCIA: Terni

Importante giacimento pliocenico di Molluschi (Scafopodi, Bivalvi, Gasteropodi, ecc) di notevole valore scientifico per la ricostruzione paleontologica delle comunità malacologiche bentoniche del Pliocene marino.

Il sito fossilifero è contenuto in un deposito argilloso riferibile al Piacenziano, venuto alla luce in concomitanza della coltivazione di una vasta cava di sabbie e ghiaie plioceniche di facies salmastra, attualmente dismessa.

Oltre ai Molluschi, il giacimento restituisce anche resti di altri invertebrati marini quali Briozoi e Celenterati.

Il sito è da considerare tra i più ricchi ed importanti della regione.

## 12. GOLA DI PARRANO – BAGNO MINERALE – GROTTI DI PARRANO

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988);  
INTERESSE: Geomorfologico – Idrogeologico – Geotermico – Speleologico – Preistorico  
COMUNE: Parrano  
PROVINCIA: Terni

Ambiti di notevole interesse morfologico, idrogeologico e speleologico:

**GOLA DI PARRANO.** Area a nordovest dell'abitato di Parrano di rilevante interesse morfologico ed idrogeologico per la presenza di profonde incisioni prodotte dall'erosione del Torrente Bagno sulle rocce calcaree della formazione della Maiolica di età cretacea. La forra, a pareti subverticali (60-70 m) presenta morfologie erosive estremamente suggestive quali ad esempio le "marmitte dei giganti", ponti naturali (Ponte del Diavolo) e piccole cascate.

**BAGNO MINERALE:** Sorgente termale conosciuta anche come "Bagni di Parrano", caratterizzata da elevati interessi scientifici di tipo idrogeologico e geotermico inserita nel bacino del Fiume Paglia a nord dell'abitato di Parrano.  
Si tratta di un'acqua termale bicarbonato carbonica alcalino terrosa dalle proprietà terapeutiche. La sorgente fuoriesce in corrispondenza di un'incisione torrentizia piuttosto profonda ricavata nei calcari mesozoici del Torrente Bagno. La portata della sorgente è di circa 15 l/sec con temperatura prossima ai 27°C.

**GROTTI DI PARRANO:** Complesso di grotte di origine carsica di rilevante interesse morfologico, speleologico e paleontologico (preistorico), caratterizzato da una rete di passaggi e pozzi che si estendono per una profondità massima di 50 m. Nel ramo inferiore, a circa 30 m di profondità, si trova una piccola stanza dove scorre un torrente ricco in anidride carbonica che determina una forte azione corrosiva nei confronti delle pareti calcaree della grotta. L'acqua termale, proveniente dagli strati più profondi deve la sua formazione all'attività vulcanica dell'area; essa riscalda la grotta fino a 25° e aumenta la concentrazione dell'anidride carbonica determinando un processo di corrosione del calcare con sostituzione di gesso al posto del carbonato di calcio (prodotti speleogenici). Le grotte, conosciute anche come "Tane del Diavolo" racchiudono inoltre anche interessi di tipo paleontologico.

### **13. POGGIO OSSA DEI MORTI**

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)  
INTERESSE: Paleontologico  
COMUNE: Parrano  
PROVINCIA: Terni

Giacimenti paleontologici a vertebrati (Mammiferi) su depositi di facies lacustre del Pliocene, tra i pochissimi conosciuti per l'Umbria, in grado di restituire materiale scientificamente significativo. L'area collinare è posta ad estnorddest dell'abitato di Parrano nei pressi del Fosso della Fratta, alla base dei rilievi del massiccio montuoso di Monte Peglia.

L'area paleontologica si presenta divisa in due diversi nuclei di cui il primo immediatamente a lato della strada nelle vicinanze del vocabolo Case Peangio ed il secondo, il vero e proprio Poggio Ossa dei Morti, ben visibile da vocabolo Savignano.

I depositi pliocenici hanno restituito a tutt'oggi una discreta serie di specie tra le quali spicca il ritrovamento di un intero scheletro di elefante, resti di Equus, di Meganthereon (tigre dai denti a sciabola), Cervidi, Bovidi e altri Artiodattili.

In occasione di lavori agricoli e scassi profondi sono stati rinvenuti nella zona, sin dall'inizio del '900 ingenti quantità di reperti da cui il toponimo "Ossa dei Morti".

#### 14. SAN VENANZO – PIAN DI CELLE

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)/Progetto Bioitaly  
INTERESSE: Vulcanologico – Petrografico – Geologico – Morfologico  
COMUNE: San Venanzo  
PROVINCIA: Terni

Area vulcanica ad attività esplosiva di elevato valore scientifico, conosciuta sia a livello nazionale che internazionale per la singolarità delle sue caratteristiche. Si tratta di tre apparati vulcanici noti come San Venanzo (sul quale sorge l'abitato di San Venanzo), Pian di Celle e Celli, riferibili ad un periodo eruttivo molto breve, tra i 262.000 e i 268.000 anni, datazione basata sul rapporto isotopico  $Ar^{39}/Ar^{40}$  e la cui attività si è imposta su una linea di debolezza strutturale attualmente riscontrabile come faglia legata ad una tettonica distensiva o transtensiva.

I tre edifici vulcanici, rappresentati da diatremi localizzati in una superficie di 1,5 kmq, sono costituiti da una sequenza piroclastica caratterizzata da frammenti litici, lapilli e ceneri alla quale, nel caso del vulcano di Pian di Celle, si sovrappongono due colate laviche distinte. I sedimenti piroclastici si dispongono a semicerchio intorno ai crateri e sono costituiti da breccie vulcanico/sedimentarie.

I prodotti vulcanici poggiano su un substrato costituito da depositi fluvio-lacustri Plio-Pleistocenici e da sedimenti pre-miocenici.

Particolarmente studiata è la roccia a struttura porfirica contenente Leucite e olivin-melilite, nota come "Venanzite", il cui chimismo caratteristico la annovera tra le lave più rare al mondo, le Kamufagiti note soltanto in Uganda, Cina e Brasile. Da un punto di vista magmatologico, le strutture vulcaniche comprendono rocce rarissime come l'olivina leucite melilite, la kalsilite-melilitite, la Ca-carbonatite. Sono presenti inoltre filoni e dicchi subvulcanici, attraversanti la colata stessa nella sua parte più settentrionale e depositi di carbonati in giacitura intrusiva.

Particolarmente rare ed interessanti, sono le bombe carbonatiche caratterizzate da anelli concentrici di minerali silicatici come melilite, leucite, kalsilite, fosterite e flogopite, ma anche di minerali carbonatici come la calcite, ankerite ecc.

## **15. FONTI DI TIBERIO**

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)

INTERESSE: Idrogeologico – Geotermico

COMUNE: Castel Viscardo

PROVINCIA: Terni

Sorgente minerale di elevato interesse idrogeologico e termale, tra le poche conosciute in Umbria già note in tempi remoti.

Le manifestazioni termali spontanee, note da secoli, sono ubicate nelle immediate vicinanze del Fiume Paglia, all'altezza dell'abitato di Monte Rubiaglio.

Nell'area in oggetto si assiste anche ad emissioni gassose di anidride carbonica ed acido solfidrico.

La portata di flusso complessiva è di circa 6 l/sec con una temperatura che si aggira sui 45°C.

Il fenomeno termale, da dati provenienti da analisi chimiche e isotopiche, può essere considerato in diretta connessione con il vicino campo geotermico di Torre Alfina (Lazio) e pertanto riveste sicuri indizi di una termalità interessante (temperatura in profondità stimata maggiore di 110°C).

Tutta la zona riveste inoltre elevato interesse anche dal punto di vista storico-culturale.



## **16. MONTE PEGLIA**

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)  
INTERESSE: Paleontologico – Paleontologico  
COMUNE: San Venanzo  
PROVINCIA: Terni

Giacimento preistorico di elevatissimo valore scientifico, tra i pochi in giacitura primaria riferibili al Paleolitico inferiore in Italia.

Il giacimento è ubicato in un'antica cavità carsica, oggi crollata, posta nei pressi della sommità del Monte Peglia.

Nel deposito terrigeno di riempimento sono stati rinvenuti vari strumenti su scheggia di "Pebble Culture" (Paleolitico inferiore) e industria litica riferibile specificatamente all'*Homo erectus*, in diretta associazione a complessi faunistici molto antichi a Mammiferi ed Uccelli di cui uno di tipo sub-tropicale ed un secondo, più recente, di clima temperato tendente al freddo. Esternamente al deposito sono stati rinvenuti numerosi altri strumenti litici tra i quali un chopper.

Il giacimento, tra i più importanti di Italia, è collocabile nel periodo interglaciale Gunz-Mindel (Pleistocene medio).

I materiali provenienti dagli scavi sembrano essere conservati presso la collezione del Museo Pigorini di Roma ed in parte, forse, nelle collezioni di Utrecht (Olanda), vista la partecipazione agli scavi (1955) del Prof. Von Koenigswald.

## 17. RUPE DI ORVIETO

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)  
INTERESSE: Morfologico – Paesaggistico - Geologico  
COMUNE: Orvieto  
PROVINCIA: Terni

Il colle su cui sorge Orvieto è costituito da terreni post-orogeni rappresentati da argille plioceniche a cui si sovrappone la caratteristica piastra tufacea che forma la cosiddetta "Rupe" dando origine a morfologie subverticali di altezza media pari a circa 50 metri (con massimi superiori anche ai 90 metri) di rilevante valore paesaggistico.

La piastra tufacea, detta Rupe di Orvieto rappresenta il relitto dell'erosione avvenuta al bordo dell'ampio "*Alfina plateau*" ed è costituita da tufo litoide e pozzolanico preceduto da tufi stratificati, livelli cineritici e livelli di pomice sciolte. Tale materiale vulcanico deriva da emissioni piroclastiche e da colate ignimbriche prodotti dall'attività vulcanica dell'"Apparato Vulsino" che circa 300.000 anni fa interessarono il bacino dell'Orvietano.

La placca tufacea è a sua volta in contatto stratigrafico, verso il basso, con la "Serie dell'Albornoz" (rappresentata da una successione di otto diversi livelli formali da materiali sedimentari fluvio-lacustri e vulcanici per una potenza complessiva di circa 15 metri), che costituisce il raccordo tra le argille marine plioceniche sottostanti ed i soprastanti depositi tufacei.

Il quadro litologico della Rupe d'Orvieto è completato dalla presenza di depositi travertinosi di ambiente lacustre, detriti di falda e alluvioni recenti e terrazze ubicate nelle zone vallive.

## **18. FORRA DI PRODO**

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)  
INTERESSE: Morfologico – Stratigrafico  
COMUNE: Orvieto  
PROVINCIA: Terni

Profonda gola di erosione di elevato interesse morfologico e valide indicazioni stratigrafiche, originata dal Fosso del Molinaccio che originariamente confluiva direttamente nell'alveo del fiume Tevere.

La forra si sviluppa a valle dell'abitato di Prodo e si estende con una profonda incisione in direzione del sottostante corso del Tevere, oggi occupato dall'invaso artificiale del Lago di Corbara.

La Gola di Prodo si presenta come una profonda incisione con direzione nord-sud che, con uno sviluppo complessivo prossimo ai 3 chilometri, evidenzia lungo tutto il suo corso interessanti stratigrafie prevalentemente di tipo carbonatico appartenenti al complesso montuoso Monte Peglia-Monte Piatto (formazione carbonatica cretacico-eocenica della "Scaglia", "Marne a Fucoidi" e formazioni carbonatiche del Paleogene superiore – Neogene inferiore).

Notevole è la gamma di manifestazioni erosive locali lungo tutta la gola, quali piccole cascate, "marmitte dei giganti", piccoli laghetti ed invasi di maggiore consistenza con profondità anche superiori ai 10 metri.

### **19. GOLE DEL FORELLO – GROTTA DELLA PIANA**

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei geotopi (1988)  
INTERESSE: Stratigrafico – Morfologico – Paleontologico – Paleontologico  
COMUNE: Orvieto – Todi – Baschi  
PROVINCIA: Perugia – Terni

Gole di erosione di elevato interesse morfologico e stratigrafico nonché di rilevante valore paesaggistico.

Le Gole del Forello facilmente ammirabili dalla statale che unisce Todi ad Orvieto, con le loro pareti verticali strapiombanti sul sottostante Fiume Tevere (dislivelli prossimi ai 200 metri), costituiscono un significativo esempio di fenomeno erosivo attuato da un grande corso d'acqua che divide la continuità territoriale tra il complesso montuoso del Monte Peglia-Monte Piatto ed il meridionale gruppo montuoso di Amelia.

La gola è impostata principalmente su rocce carbonatiche appartenenti alla Formazione della Scaglia Rossa, in un'area fortemente tettonizzata (appendice settentrionale dell'anticlinale di Amelia) che, in maniera marginale, negli orizzonti superiori delle formazioni interessate, ricomprende anche le più recenti formazioni torbiditiche paleogenico-mioceniche.

La zona riveste un rilevante interesse speleologico e paleontologico relativamente ad un complesso di grotte meglio note come "Grotte della Piana".

I Pozzi della Piana si aprono in corrispondenza della sponda destra della Gola del Forello lungo il corso del fiume Tevere, 140 metri sopra l'attuale livello del fiume, sul versante orientale di uno sperone calcareo detto "La Roccaccia" costituito da formazioni appartenenti al gruppo della Scaglia. I Pozzi della Piana si sviluppano nella parte superiore di un esteso banco travertinoso (Quaternario medio), che ricopre le Formazioni della Scaglia e la loro origine è frutto del progressivo abbassamento di una paleofalda freatica su tali depositi.

Il sistema sotterraneo, costituito da una complessa rete di gallerie e cunicoli, mostra uno sviluppo planimetrico di oltre 2500 metri con andamento labirintico prevalentemente sub-pianeggiante ed alcune gallerie risultano distribuite secondo uno schema a piani sovrapposti e intercomunicanti. La morfologia del sistema è indice di caratteristiche estremamente senili.

Riguardo ai materiali preistorici rinvenuti al loro interno, sono stati segnalati reperti di industria litica, industria su osso, materiale fittile e presenza di "ocra" culturalmente collocabili tra il Neolitico inferiore e la prima età dei metalli.

## **20. DUNAROBBA**

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)  
INTERESSE: Paleontologico - Geologico  
COMUNE: Avigliano Umbro  
PROVINCIA: Terni

Raro esempio di "Foresta Fossile" di elevatissimo valore internazionale per le sue caratteristiche di unicità.

La Foresta Fossile di Dunarobba venne alla luce verso la fine degli anni '70 durante gli scavi per una cava di argilla destinata alla fabbricazione di mattoni per l'edilizia. Si tratta di circa 50 grossi tronchi mummificati di gigantesche conifere del genere *Taxodium* (forma estinta di sequoia) e numerose altre Gimnosperme aventi un diametro basale di circa 3-4 metri, conservati in media per 6-8 metri di altezza ancora in posizione vegetativa, radicati e in buono stato di conservazione. Essi caratterizzavano questo settore della penisola italiana durante il Pliocene (2-3 milioni di anni fa).

La conservazione e il mantenimento dei tronchi in posizione di vita sono molto probabilmente ascrivibili ad un seppellimento graduale dei terreni, lo studio dei quali ha permesso la ricostruzione fedele della componente floro-vegetazionale rivierasca dell'antico Lago Tiberino e quello che era l'andamento morfologico reale del paleosuolo (tronchi radicati).

A fianco di queste testimonianze fossili decisamente uniche è presente un vasto corredo paleontologico di grande interesse scientifico-paleoambientale costituito da pollini fossili, foglie e rarissimi piccoli insetti, racchiusi entri livelli argillosi che consentono una visione floristica più ampia ed una ricostruzione fedele dell'ambiente vegetazionale rivierasco.

Sono infine presenti numerosi livelli fossiliferi a Molluschi.

## **21. DOLINE DEI MONTI MARTANI**

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)/Progetto Bioitaly  
INTERESSE: Morfologico – Carsico  
COMUNE: Bevagna-Gualdo Cattaneo-Montefalco-Giano dell’Umbria-Castel Ritaldi-  
Massa Martana-Acquasparta-Montecastrilli-San Gemini-Terni-Spoleto  
PROVINCIA: Perugia –Terni

I Monti Martani presentano numerosi fenomeni di grande interesse tra i quali alcune doline (il “Tifene”). L’alto grado di permeabilità delle rocce e la presenza di sistemi di faglie ha consentito l’instaurarsi di una circolazione idrica sotterranea profonda e complessa.

I terreni calcarei presentano tutti i caratteri di una carsificazione spinta; si rinvengono infatti, in corrispondenza delle Formazioni del Calcarea Massiccio e nella Maiolica, numerose doline da dissoluzione. L’area più ricca di doline è compresa all’incirca nel triangolo Mezzanelli – Portaria – Firenzuola. Tra le maggiori si ricordano: il Tifene (profonda circa 60 m), la Corva di Mezzanelli e la Conca di Carsulae.

Oltre ai fenomeni carsici superficiali sono presenti anche numerose grotte e voragini tra cui: la “Grotta di Eolo” (nell’abitato di Cesi), la “Grotta dei Cani” (alle pendici di monte del Colle), la “Grotta del Ticchetacche” (sulla destra del Fosso dell’Eremita).

Tra le voragini merita di essere ricordata quella di “Pozzale” (sotto le pendici di Monte Capoccia Pelata, di fronte a Monte Forzano).

## **22. COLLE FABBRI**

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)  
INTERESSE: Petrografico  
COMUNE: Spoleto  
PROVINCIA: Perugia

Affioramento di rocce di valore scientifico per le caratteristiche e petrografiche presenti, costituito principalmente da melilite, leucite e wollastonite, composizione estremamente rara. La massa di fondo è di tipo vetroso con plaghe di Calcite e Zeoliti. La presenza di silicati nelle inclusioni del dicco evidenzia inoltre che il fluido dal quale si sono cristallizzate le meliloliti era di natura carbonatitica. L'affioramento occupa un'area ellittica di circa 500 metri quadrati, formando un leggero rilievo. Il contatto del corpo intrusivo con i sedimenti argillosi circostanti è marcato da una breccia mineralizzata e da un'aureola molto vasta di colore rosso mattone a seguito di metamorfismo di contatto. Per tutto il lato occidentale confina con una breccia vulcano-sedimentaria, riferibile ad un bastione di esplosione, costituita da frammenti di travertino e in subordine di argille plioceniche.

### **23. GROTTA DEL CHIOCCHIO**

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)

INTERESSE: Speleologico-Idrogeologico

COMUNE: Spoleto

PROVINCIA: Perugia

La Grotta, di rilevante interesse speleologico ed idrogeologico, è ubicata nei pressi del paese di Castagnacupa e presenta tre diversi ingressi naturali più uno artificiale, in corrispondenza della sponda sinistra del Fosso dell'Andreone ad una quota prossima a 725 metri sul livello mare.

La cavità mostra un dislivello complessivo di ben 514 metri e si snoda con andamento meandriforme con gallerie inclinate, strettoie, pozzi non ancora del tutto indagati.

La Grotta interessa nel suo primo tratto la Formazione della Maiolica mentre, più in basso, quelle degli Scisti Diasprigni, del Calcare Massiccio e della Maiolica.

La parte terminale della cavità è caratterizzata dalla presenza di grandi pozzi verticali apertisi nel Calcare Massiccio al cui interno sono osservabili formazioni temporanee di cascatelle e laghetti variamente estesi.

La genesi della grotta è da ricondursi principalmente ad una forte tettonizzazione dell'area seguita da fenomenologie carsiche che hanno messo in contatto le acque di superficie con le formazioni carbonatiche sottostanti.



## 24. CASCATE DELLE MARMORE

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)  
INTERESSE: Morfologico  
COMUNE: Terni  
PROVINCIA: Terni

La Cascata delle Marmore, con un salto complessivo di circa 160 m (la più alta di Italia), presenta valori morfologici, idrogeologici, paesaggistici e storico-culturali di estremo interesse. Essa si può definire come il uno spettacolare esempio di grandi opere idrauliche che si sono susseguite per oltre due millenni a partire dalla riuscita opera di bonifica del console romano Curio Dentato fino ai vari tentativi dello Stato Pontificio dal 1422 per cercare di regimare le acque del fiume Velino che periodicamente inondavano la piana reatina che rappresentava il graben formatosi a seguito della fase tettonica distensiva del Pliocene medio. Il Lacus Velinus che occupava buona parte della piana reatina prima della bonifica del console romano, si era prodotto a causa di un fenomeno naturale legato alla crescita di sbarramenti morfologici originatisi a seguito dell'accumulo di depositi carbonatici. Questo sistema deposizionale, che si è insediato a partire dal Pleistocene medio, è legato ai processi meccanici di precipitazione del carbonato di calcio a seguito della perdita di anidrite carbonica in corrispondenza del salto d'acqua dovuto al dislivello morfologico, con il quale il fiume Velino si immette nel fiume Nera. Le facies di cascata che si sono determinate hanno favorito lo sviluppo di travertino litoide e terroso che si rinviene su buona parte del pianoro di Marmore, su tutto il ciglio della rupe e nel sottostante pendio di raccordo alla piana del Nera. L'impaludamento ha determinato, come conseguenza, la formazione di processi carsici di cui oggi permangono forme caratteristiche come le "marmitte", subcircolari generate dalla pressione a vortice dell'acqua in caduta.

Infatti la cascata, ubicata a poca distanza dell'abitato omonimo di Marmore, fa confluire, tramite un percorso artificiale, le acque del Fiume Velino e del Lago di Piediluco in quelle sottostanti del Fiume Nera, pochi chilometri a monte dell'abitato di Terni.

I rilievi carbonatici mesozoici che bordano la Valle del Velino e del Nera in prossimità della loro confluenza, appartengono all'unità strutturale dei Monti di Battiferro e dei Monti Sabini, inquadrabile a sua volta in quella più generale dell'Appennino umbro-marchigiano.

In base alle ricostruzioni paleogeografiche proposte negli ultimi decenni sembra che la fase tettonica distensiva del Pliocene medio, responsabile della creazione del graben della piana reatina,

Nel 271 a.C. il console romano Manio Curio Dentato ordinò il taglio della "Cava Curiana" per tentare di bonificare la palude reatina; l'intervento funzionò molto bene rendendo la piana reatina estremamente fertile ma la riorganizzazione dell'assetto idraulico provocò numerose alluvioni nel territorio ternano. Questo generò continue tensioni e conflitti tra ternani e reatini che portar

Questa tipica formazione della Cascata delle Marmore, passa gradualmente da travertini di consistenza litoide a litotipi più o meno terrosi, procedendo dalla Cascata verso l'abitato di Marmore. A volte, come in località Cuor delle Fosse, si rinvennero giacimenti di faune lacustri; sono poi presenti in affioramento anche depositi alluvionali e palustri.

All'interno dell'ammasso travertinoso è presente un notevole sistema di cavità ipogee che ammontano complessivamente a circa 300 metri e che sono concentrate prevalentemente lungo il ciglio ed il margine della rupe.

La genesi delle cavità è stata ipotizzata di due tipi: di origine tettonica per quelle ad andamento lineare e di origine singenetica, legata cioè alle modalità di accrescimento dell'ammasso travertinoso, per le altre cavità presenti.

## **25. ALVIANO**

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)  
INTERESSE: Paleontologico  
COMUNE: Alviano  
PROVINCIA: Terni

Giacimento paleontologico pliocenico di rilevante interesse scientifico per le faune malacologiche in esso contenute (Molluschi marini).

Il deposito è localizzabile lungo i terrazzi ed i Calanchi del bacino del Fosso Marutana, ben visibili lungo il lato sinistro della strada che da Stazione di Alviano sale al paese omonimo, ubicati a circa 1 chilometro dal paese di Alviano.

Il giacimento risulta suddiviso in due diversi nuclei fossiliferi: il primo, localizzato più in basso, affiora in concomitanza di alcune erosioni calanchifere su argille piacentiane osservabili sul lato sinistro della strada che sale al paese di Alviano; il secondo è invece localizzabile su depositi sabbiosi a quote superiori lungo alcuni terrazzi del complesso sistema di fossi posti ad est dello stesso paese di Alviano.

L'affioramento fossilifero in questione è caratterizzato da faune di facies sub-litorale e restituisce un rilevante numero di specie.

## **26. SORGENTI DI STIFONE**

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)

INTERESSE: Idrogeologico

COMUNE: Narni

PPROVINCIA: Terni

Sorgenti minerali di elevato valore scientifico, paesaggistico ed ambientale in genere. La Sorgente di Stifone, conosciuta anche come Sorgente di Lecinetto, scaturisce dalle gole del Nera all'altezza di Narni fuoriuscendo dal sistema carbonatico di Narni-Amelia. Le gole del Nera assumono in quest'area il ruolo di livello idrogeologico di base regionale.

Da questa zona, si riversano nell'alveo del Fiume Nera, circa 13 mc/sec di acqua erogata dalle Sorgenti di Stifone; sorgenti sia di tipo localizzato che di tipo lineare.

L'emergenza di Stifone ha come bacino di alimentazione non solo i monti di Narni e di Amelia, insufficienti ad alimentare una portata tanto elevata, ma, probabilmente anche la struttura montuosa dei Martani ed i più lontani Monti Reatini.

Le Sorgenti di Stifone erogano acque con una mineralizzazione molto elevata (2-3 gr/litro), caratterizzata da alti tenori di solfati e cloruri.

Il motivo di questa accentuata mineralizzazione può essere fatto risalire ai circuiti profondi che tali acque percorrono e alla presenza di rocce evaporitiche triassiche con le quali vengono a contatto.

Oltre agli indubbi interessi idrogeologici, le Sorgenti di Stifone rivestono anche un particolare significato paesaggistico, in quanto nella zona di emergenza, in corrispondenza del Fiume Nera, l'acqua assume una particolarissima colorazione verde.

## **27. PONTE ARVERINO**

SEGNALAZIONE: Progetto Bioitaly  
INTERESSE: Paleontologico - Stratigrafico  
COMUNE: Otricoli-Calvi dell'Umbria – Narni  
PROVINCIA: Terni

Area di elevato interesse stratigrafico.

Lungo la strada che da Ponte Arverino va verso Poggio, affiora tutta la serie triassica superiore.

In località Aravecchia e San Vittore, vi sono due biocostruzioni ad incrostanti di età triassica. Si tratta degli unici "*mounds*" a serpulidi segnalati in Umbria all'interno della Formazione dei Calcari e Marne a Rhaetavicula Contorta.

## 28. POLINO – CAVA DELL'ORO

SEGNALAZIONE: Sezione Geologica regionale

INTERESSE: Geologico, Vulcanologico

COMUNE: Polino

PROVINCIA: Terni

Il luogo d'interesse è posto a circa 1 chilometro a nordnordest dell'abitato di Polino in prossimità della località Cava dell'Oro. Si raggiunge percorrendo un sentiero segnalato per circa 200 metri in mezzo ad un bosco di faggi a partire dalla strada comunale Leonessa-Polino.

L'area è stata interessata nel passato da attività estrattive, durante il papato di Clemente XIII (1758-1769), testimoniate da alcune medaglie e monete coniate dallo stato pontificio con i minerali estratti dalla "Cava dell'Oro", come la medaglia commemorativa di Papa Clemente XIII coniata nel 1762. La cavità di origine antropica che ne è derivata è un elemento morfologico ancora visibile nel bosco. I minerali presenti fanno parte dei depositi di una particolare attività vulcanica di tipo esplosivo la cui formazione geologica è denominata diatrema.

In questa area la violenta esplosione vulcanica ha formato due condotti vulcanici, il più grande dei quali misura circa 40 metri di diametro, che si sono impostati sulle fratture della formazione calcarea del Calcarea Massiccio del Giurassico inferiore (età di 200 milioni di anni fa). Il diatrema di Polino ha un'età di circa 250.000 anni (Pleistocene medio), età in cui in Italia centrale sono avvenute diverse emissioni vulcaniche anche piccole, come quella di Polino, generalmente impostate in corrispondenza di faglie dirette di età Plio-Pleistocenica.

Il magma proveniente dagli strati interni della Terra e le rocce lanciate in superficie hanno riempito il condotto dando luogo ad accumuli di brecce caotiche costituite da frammenti di rocce vulcaniche e depositi tufacei (lapilli), chiamate Kamafugiti. Nella breccia sono presenti inoltre blocchi di carbonatite in facies massiva, di dimensioni generalmente inferiori a 1 metro, di colore da grigio chiaro a grigio scuro di aspetto compatto. In essi macroscopicamente si riconoscono cristalli di olivina di colore verde chiaro e lamine di mica molto brillanti e di colore argenteo. La carbonatite di Polino non evidenzia contaminazione o diluizione ad opera di processi di assimilazione di carbonati sedimentari, a testimonianza di una risalita molto rapida del magma attraverso la litosfera.

## **29. PIANO DI SANTA SCOLASTICA**

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)

INTERESSE: Morfologico- Geologico

COMUNE: Norcia

PROVINCIA: Perugia

Il Piano di Santa Scolastica, nella cui parte nord-occidentale è situata la città di Norcia, si presenta come una vasta depressione tettonica di forma allungata in direzione nordovest-sudest, con asse maggiore prossimo agli 8 chilometri e asse minore di circa 4 chilometri.

Il piano risulta diviso in due diversi settori, uno nord-occidentale o nursino ed uno sud-orientale o di Piediripa, separati dal rilievo morfologico di Poggio Valaccone (905 m s.l.m.) ove affiora il substrato roccioso calcareo.

La conca intrappenninica originatasi a causa di fenomeni tettonici di tipo distensivo ancora in atto risulta delimitata da faglie perimetrali.

Le fasi di colmamento del piano sono avvenute in ambiente fluvio-lacustre con inizio nel Quaternario antico e gli spessori del riempimento, seppure variabili, risultano valutabili in circa 300 metri nella zona di Piediripa.

La natura litologica del riempimento è di alternanze di tipo argilloso e ghiaioso (alimentazione della conca lacustre da sudest verso nordovest).

Sono presenti varie sorgenti tra cui le Fonti del Salicone e le Sorgenti del Torbidone. Nell'area di Norcia è presente una falda acquifera sub-affiorante presente anche nell'area delle cosiddette "Marcite".

### **30. PIAN GRANDE DI CASTELLUCCIO, PIAN PICCOLO E FAGLIA DEL MONTE VETTORE**

SEGNALAZIONE: Censimento regionale dei Geotopi (1988), Progetto Bioitaly, Sezione Geologica regionale.

INTERESSE: Morfologico –Geologico – Idrogeologico

COMUNE: Norcia

PROVINCIA: Perugia

Piani carsici-strutturali di notevoli dimensioni, situati nel Gruppo Montuoso dei Monti Sibillini ad una quota compresa tra i 1300 ed i 1260 metri sul livello mare e dislocato secondo il suo asse maggiore in direzione nordnordest-sudsudovest (il piano degrada in direzione sud).

Il Pian Grande di Castelluccio rappresenta, per estensione (1300 ettari circa) il secondo bacino montuoso endoreico d'Italia dopo la Conca del Fucino (Avezzano). La sua superficie, nella parte centro-meridionale è solcata da un reticolo idrografico di rilevante interesse morfologico-carsico noto come "Fosso Mergani" che, raccordando anche alcune doline ad imbuto, raccoglie e drena le acque meteoriche verso il grande inghiottitoio della "Merga" posto a quota 1252.

L'inghiottitoio, profondo esternamente una ventina di metri circa e largo un centinaio, è il maggiore inghiottitoio del Pian Grande (un secondo inghiottitoio di dimensioni più modeste è ubicato all'estremità meridionale del Piano).

Nell'area è presente una cospicua serie di doline di varie dimensioni con morfologie sia ad "imbuto" (fondo permeabile) sia a "scodella" (fondo impermeabilizzato), queste ultime ricolme d'acqua per buona parte dell'anno.

L'origine del Pian Grande è legata a sprofondamenti delle formazioni carbonatiche mesozoiche lungo almeno due linee di faglia distensive, successivamente colmati da depositi alluvionali e lacuali di un antico bacino (nella zona centro occidentale le formazioni mesozoiche sono sovrastati da depositi Quaternari clastici di origine alluvionale aventi una potenza complessiva di circa 100 metri); i fenomeni epicarsici osservabili oggi in tutte le loro manifestazioni hanno modellato la superficie del Pian Grande in momenti successivi alla sua genesi.

A monte del pian grande è presente la faglia attiva e capace del Monte Vettore che si è mossa anche nel 2016 con movimenti di circa 1 metro.

### **31. GOLA E VALLE DEL FIUME CORNO**

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988), Sezione Geologica regionale  
INTERESSE: Morfologico-stratigrafico  
COMUNE: Norcia – Cerreto di Spoleto – Cascia  
PROVINCIA: Perugia

Asta fluviale, tributaria del fiume Nera all'altezza di Triponzo, caratterizzata da processi erosivi di elevato interesse morfologico e stratigrafico.

Tutta la valle del Corno fino alla confluenza con il fiume Nera riveste un rilevante interesse paesaggistico che tuttavia nello specifico tratto compreso tra Serravalle e Triponzo (zona della "Stretta di Biselli" e della "Balza Tagliata") assurge a valori di singolarità geomorfologica, naturalistica ed ambientale in genere.

Da Monteleone di Spoleto fino alla sua confluenza nel fiume Nera, il fiume Corno scorre per lunghi tratti incassato nelle formazioni carbonatiche. Presso l'abitato di Serravalle, caricandosi delle acque del torrente Sordo/torrente Torbidone, si apre la via tra gole strette e profonde che, alle strette di Biselli, culminano in una delle più vistose fratture montane, con pareti a strapiombo, in parte naturali ed in parte tagliate e rettifiche dall'uomo.

All'altezza di V. Sponghe il corso del fiume Corno devia nuovamente assumendo una direttrice nordnordovest e poco prima della definitiva confluenza con il fiume Nera la sezione valliva torna a farsi assai stretta evidenziando una morfologia erosiva decisamente acclive con pareti rocciose a strapiombo caratterizzate da numerosi canali, cengie e balconate (località Balza Tagliata).

Nei punti più incassati le pareti verticali sono alte circa 150 metri e il fiume scorre in gole a tratti non più larghe di 6-8 metri.

Il fiume Corno, in questa zona, incide trasversalmente il nucleo di due strutture anticlinali che si sviluppano con asse a prevalente direzione meridiana ed il cui nucleo affiora, per erosione, ad oriente della stretta di Biselli nel tratto compreso tra Serravalle e la frazione di Villa Serravalle nonché nella zona di Balza Tagliata (Calcere Massiccio).

Il reticolo drenante di tutta la zona è attualmente soggetto ad una ripresa del ciclo erosivo in relazione al ringiovanimento tettonico dell'area, che si manifesta per lo più attraverso un'energica erosione degli alvei e mediante frequenti fenomeni gravitativi e di crollo, crolli manifestatisi anche durante la crisi sismica del 2016.

La morfologia erosiva esercitata dal fiume Corno sui litotipi calcarei mesozoici della Serie Umbro-Marchigiana, le numerose forme di erosione-dissoluzione carsica visibili a differenti altezze sulle pareti della gola nonché la continuità verticale della serie stratigrafica portata alla luce dalla profonda incisione della struttura montuosa, consentono, in definitiva, di individuare nel tratto compreso tra Serravalle e Triponzo un'area di interesse morfologico-stratigrafico di valenza regionale.



### **32. BAGNI DI TRIPONZO**

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988), Sezione Geologica regionale  
INTERESSE: Idrogeologico  
COMUNE: Cerreto di Spoleto  
PROVINCIA: Perugia

Sorgenti termali di elevato significato idrogeologico, inserite in un'area di elevato valore geologico-strutturale di Triponzo in un'area interessata da un assetto tettonico ancora in evoluzione caratterizzato dalla presenza di faglie attive che coinvolgono tutta la serie umbra fino al "Calcere Massiccio".

Le manifestazioni sorgive presentano una temperatura media intorno ai 27-28°C ed una portata complessiva prossima ai 7-8 litri/sec. Geologicamente l'area interessata dalle sorgenti è costituita dalle formazioni carbonatiche della Serie Umbro-Marchigiana in contatto tettonico tra di loro, coperte da coltri detritiche, depositi alluvionali e travertinosi lungo i versanti e nel fondovalle.

Le Sorgenti sono in relazione con "linee di permeabilità" costituite dal sistema di dislocazioni tettoniche che rappresentano, dal punto di vista idrogeologico, dei percorsi preferenziali per la circolazione idrica sotterranea.

Chimicamente le acque si presentano come solfato-alcaline terrose con una salinità pari a circa 1,7 grammi/litro indice di uno scorrimento su rocce contenenti solfati.

Le emergenze sorgentizie in questione sono state attribuite a manifestazioni di basso termalismo (indicate anche dall'assenza di manifestazioni gassose a anidrite carbonica libera o associata alle acque). Si può pertanto ipotizzare che la Sorgente di Bagni di Triponzo sia alimentata da un acquifero profondo a temperature non molto superiori a quelle di emergenza e che la risalita delle acque possa avvenire lungo piani di faglia.

### 33. FONTI DEL CLITUNNO

SEGNALAZIONE: Censimento Regionale dei Geotopi (1988)  
INTERESSE: Idrogeologico  
COMUNE: Campello sul Clitunno  
PROVINCIA: Perugia

Area risorgiva di elevato interesse geologico, naturalistico e storico-culturale.

Il complesso sorgivo delle Fonti del Clitunno, è sito nelle immediate vicinanze della S.S. Flaminia, nei pressi dell'abitato di Campello sul Clitunno.

La sua prerogativa idrogeologica, è quella di rappresentare un esempio di sorgente di sfioramento di livello idrostatico. Fuoriuscenti all'altezza di Pissignano, le Fonti del Clitunno sgorgano a 220 metri sul livello mare, direttamente nel punto di contatto tra la Formazione della Corniola (Lias inferiore) con i materiali alluvionali della Valle Umbra.

Si tratta di una serie plurima di risorgive tra esse collegate, con una portata media complessiva di 1200 l/sec che, raccordandosi tra loro, vanno a formare dapprima i caratteristici laghetti dell'area "le Fonti" e poi, tramite canalizzazione, danno origine al fiume Clitunno.

Per quanto concerne il famosissimo specchio d'acqua centrale noto come "il Laghetto", questo presenta uno sviluppo totale della superficie di circa 9800 metri quadrati e una profondità massima prossima ai 18 metri. Al suo interno sono presenti alcune depressioni, i "crateri", sul fondo dei quali si aprono le numerose risorgive.

Tra le varie caratteristiche delle fonti, vi è quella di presentare una temperatura dell'acqua di risorgiva, costantemente prossima ai 12°C nell'arco dell'intero anno.

Da un punto di vista idrochimico, le acque delle "Fonti" sembrano appartenere a due distinte famiglie: una bicarbonato-calcica, legata ad una circolazione più superficiale ed una solfato-alcantino-terrosa, propria in questo caso di una circolazione più profonda, localizzabile nella Serie carbonatica del Lias. Il tempo di ricarica della falda è stato stimato di 6 mesi circa.

#### **34. MONTE SERANO – BRUNETTE**

SEGNALAZIONE: Progetto Bioitaly  
INTERESSE: Stratigrafico-Paleontologico  
COMUNE: Trevi - Campello sul Clitunno – Sellano  
PROVINCIA: Perugia

Sul versante occidentale del gruppo montuoso è presente una serie di affioramenti di “Rosso Ammonitico” umbro—marchigiano, di notevole interesse scientifico e paleontologico, conosciuti in letteratura e riconoscibili per il colore rosso intenso dei terreni.

I giacimenti hanno restituito importanti reperti paleontologici utilizzati per la datazione dei piani stratigrafici.

### 35. GESSAIE DI CENERENTE

SEGNALAZIONE: Ufficio Difesa del Suolo, Sezione Geologica regionale  
INTERESSE: Geologico – Minerario storico  
COMUNE: Perugia  
PROVINCIA: Perugia

Unico affioramento umbro della Formazione delle Anidriti di Burano di età triassica con la presenza di faglie, che mettono a contatto i depositi di età triassica con i depositi terrigeni di età terziaria, con spostamenti di migliaia di metri. Sono presenti emissioni di anidride carbonica anche nelle cave ad imbuto, che sono state colmate in epoca storica. Il nome della località Cenerente, in cui sono presenti gli affioramenti nella ex cava che produceva gesso, deriva dai vari nomi locali dati nel tempo ai prodotti dell'alterazione delle rocce calcareo-solfatiche ("cinerari", "cenerone", "cenero") che sono presenti in gran parte della valle e posti al di sopra dei depositi anidritici.

Dati riguardanti l'estrazione e la trasformazione delle rocce in epoca pre-industriale sono ben documentati e contenuti in stime varie. L'estrazione dei materiali avveniva con coltivazioni a pozzo. Si scavava a mano, in verticale, un'area accedendovi mano a mano con delle scale. Gli scavi potevano raggiungere il limite fisico con cui le pareti verticali non franavano all'interno dello scavo a pozzo. Le pareti dello scavo non erano protette con opere di sostegno ed a volte franavano sulle persone che scavavano all'interno. Sono documentate le morti di più persone intente al lavoro di estrazione. Dopo la disgrazia che di solito avveniva in scavi a fossa di diametro sub-circolare di circa 10-30 metri e profondi 5-15 metri si abbandonava lo scavo franato iniziandone un altro vicino. Gli scavi abbandonati venivano lasciati di solito così com'erano. I materiali estratti venivano trasportati con animali da soma ai forni di cottura. Dopo la cottura in forno il gesso più o meno puro veniva venduto a some per la successiva commercializzazione allo spaccio di Perugia come legante edilizio o come materiale per la costruzione di statue e busti. I dati sui materiali venduti in diversi anni e con diversi ricavi, fanno dedurre quanto tale attività di estrazione, trasformazione e vendita del gesso fosse importante non solo per la zona circostante esclusivamente agricola, ma anche per tutto il Nord dell'Umbria in quanto era l'unica fonte di produzione possibile del gesso. Dal 1760 al 1815 ogni anno si movimentavano 50-100 metri cubi di materiali producendo circa 200 tonnellate di gesso con una rendita netta di circa 30 scudi o 3000 bajocchi al mese. E' nell'epoca tra le due guerre mondiali e in quella successiva alla seconda fino al 1980 che l'estrazione, la lavorazione e la vendita del gesso assume notevoli dimensioni. La miniera o cava coltivata a fossa riportata sulla cartografia tecnica regionale in scala 1:5.000 del 1989 individua una fossa delle dimensioni di oltre 6 milioni di metri cubi. L'estrazione o coltivazione dei materiali si sviluppava a fossa per gradoni concentrici sempre più profondi al centro. I materiali venivano cavati con l'ausilio di mezzi meccanici (escavatori, pale meccaniche, martelli pneumatici) e di esplosivi, poi erano trasportati al soprastante impianto fisso di cottura, macinatura e confezionamento del gesso ancora oggi presente. I materiali di risulta venivano scaricati nelle fosse delle vecchie cave con camion e principalmente con carrelli su binari che, lambendo il bordo del centro abitato di Cenerente tramite un ponte, portavano i materiali nelle aree circostanti. Mano a mano che i materiali di risulta venivano ammassati i binari venivano posati sopra di essi. Nell'attività estrattiva, pur non registrandosi morti come nell'epoca pre-industriale, si verificarono dei gravi incidenti imputabili ai metodi e ai mezzi di lavoro. L'attività estrattiva si interruppe nel 1980-1981 quando, oltre a notevoli dissesti franosi riconducibili alle attività di scavo lambenti l'impianto di trasformazione a Sud ed un casolare a Nord, venne approvata dalla Regione dell'Umbria la Legge Regionale n. 28 del 08/04/1980 sulla coltivazione di cave e torbiere. In seguito alla chiusura dell'attività estrattiva la gessaia di Cenerente venne individuata dal Comune di Perugia e dalla Regione Umbria come sede di una discarica per inerti. L'area di accumulo dei materiali di risulta ai piedi di monte Malbe venne regolarizzata e poi rimboschita anche se con metodologie e piantumazioni non del tutto idonee. Le principali aree delle vecchie fosse-cava di epoca pre-industriale vennero individuate dal Comune di Perugia come zone a destinazione urbanistica di edilizia abitativa di completamento. Tali zone acquisite da immobiliari vennero vendute a privati che si trovarono e si trovano tutt'ora alle prese con alcune difficoltà non di poco conto; infatti in tali zone, dove sono presenti riporti non ben definibili ma con spessori intorno ai 15-20 metri, sono anche sede preferenziale di fuoriuscita di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), gas che essendo più pesante dell'aria in

particolari condizioni di non ventilazione e di un effetto morfologico o costruttivo a catino può essere pericoloso per le persone e animali. Gli abitanti del luogo sono ben a conoscenza degli effetti che questo gas provocò ad animali selvatici (con la loro morte) ed a persone (con malori e svenimenti).

### **36. MINIERA DI FERRO DI MONTE BIRBONE**

SEGNALAZIONE: Progetto CARG Foglio Geologico 336 "Spoleto", Sezione Geologica regionale  
INTERESSE: Geologico – Minerario storico  
COMUNE: Monteleone di Spoleto  
PROVINCIA: Perugia

La miniera situata in Loc. Terargo, sul fianco sudest di Monte Birbone, è un deposito idrotermale (fluido ad alta temperatura) ed è stata interessata anche da attività estrattive sotterranee (ipogee). Il minerale è localizzato secondo allineamenti che coincidono con fratture.

La miniera di Terargo è sviluppata in una serie di gallerie e cunicoli all'interno di un calcare molto fratturato; nell'area, infatti, è localizzata una faglia che mette a contatto i litotipi del Calcare Massiccio del Giurassico Inferiore con i Calcari Diasprigni del Giurassico Superiore. Da un'analisi effettuata nel 1940 presso i laboratori del CNR di Roma, il minerale estratto aveva la seguente composizione: Residuo insolubile 23,20 – Ferro 57,60 (pari al 40,32% di Fe) – Manganese 5,60 (pari al 4,03% di Mn). Analisi Mineralogiche condotte sui campioni presso l'Università di Torino e con il supporto dell'A.M.I. hanno individuato Goethite, Limonite, Ematite, Pirite, Fluorite ed ossidi di Manganese.

Dalle miniere di Monte Birbone proveniva il ferro, con il quale furono realizzati i due cancelli laterali medi della Basilica di San Pietro, (detti di Urbano VIII) e quelli che chiudevano il Pantheon a Roma, tolti nel 1882 e trasportati all'Abbazia di Casamari. Su questi manufatti si trova un'incisione con la scritta: "ex fundinis Montis Leonis", che attesta la certa provenienza del materiale lavorato presso le ferriere realizzate in località Ponte delle Ferriere, lungo la vecchia statale che dalla frazione di Ruscio raggiunge Cascia. Le miniere di Monte Birbone sono ancora oggi facilmente raggiungibili seguendo la sentieristica CAI.

### **37. SORGENTI DI RASIGLIA**

SEGNALAZIONE: Progetto CARG Foglio Geologico 324 "Foligno", Sezione Geologica regionale  
INTERESSE: Geologico – Idrogeologico  
COMUNE: Foligno  
PROVINCIA: Perugia

Queste sorgenti, che fanno parte dell'idrostruttura dei rilievi di Monte Salvatore e Monte Maggiore si manifestano per trabocco delle acque raccolte nei calcari della formazione della Maiolica in corrispondenza del contatto con la formazione impermeabile dei Calcari e Marne a Fucoidi, affiorante a fondovalle. Sono sorgenti puntuali perenni alimentate dall'acquifero regionale basale: la sorgente "Capo Vene di Rasiglia", con portata media di 700 l/s, e la sorgente "Alza Bove di Rasiglia", con portata di 400 l/s. La sorgente principale che alimenta e percorre la località di Rasiglia, frazione montana del comune di Foligno che sorge a oltre 600 metri di altitudine, è quella di Capo Vene e si trova nella parte alta del paese, ai piedi del palazzo che i Trinci occupavano all'epoca del loro governo sul territorio folignate (1305-1439), e che percorre il paese formando rivoli e cascatelle che si riuniscono in una grande vasca denominata "Peschiera", per poi riversarsi nel fiume Menotre.