Sentiero geologico **Inghiottitoio della Battaglietta - Portella Colla**

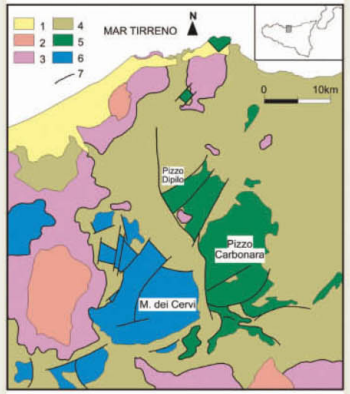
Comune di Caltavuturo · Parco delle Madonie · Geoparks · Global Geoparks Network · Università degli Studi di Palermo, Dipartimento di Geologia e Geodesia · Haliotis

Progetto redatto dall'Associazione **Haliotis** a cura di *Alessandro e Fabio Torre* - Grafica *Sergio Mammina*

SENTIERO GEOLOGICO N.1
GEOLOGICAL PATH N.1
"Inghiottitoio della Battaglietta - Portella Colla"

Il gruppo montuoso delle Madonie è costituito da una pila di scaglie tettoniche vergenti verso Sud-Est, derivanti dalla deformazione di successioni di rocce mesozoico - cenozoiche ascrivibili ad antichi domini paleogeografici della Tetide meridionale; le successioni sono ricoperte da rocce tardo e post orogenetiche.

The Madonie Mts. consist of a South-East trending pile of tectonic imbricates, deriving from the deformation of Mesozoic - Cenozoic rock successions ascribed to old paleo-geographic domains of the Southern Tetide; the successions are covered by late and post orogenic rocks.



Schema geologico-strutturale del gruppo montuoso delle Madonie (modificato da Grasso et al. 1978; Abate et al. 1982; Abate et al. 1988).
Structural-Geological sketch of Madonie Mts. (Grasso et al. 1978, Abate et al. 1982, Abate et al. 1988, modified).

Legenda / Legend:

1) Depositi quaternari
Quaternary deposits

2) Depositi terrigeni post e sintettonici, rocce evaporitiche e carbonatiche (Tortoniano superiore- Pliocene inferiore);
Post and syntectonic Upper Tortonian to Lower Pliocene terrigenous, evaporitic and carbonatic rocks;

3) Unità Tettoniche "Sicilidi" derivanti dai domini più settentrionali e caratterizzate da argille varicolori e calcari marnosi (Cretaceo - Oligocene);
"Sicilidi" Tectonic Units derived from more Northern domains and characterized by variegated clays and tufitic marly limestones (Cretaceous-Oligocene);

4) Unità del Flysch Numidico costituite da depositi clastici del Miocene inferiore, sovrapposti in discordanza sulle rocce appartenenti ai domini Panormide e Imerese del Mesozoico - Cenozoico;
Numidian Flysch Units constituted by Lower Miocene foredeep clastic deposits (mostly quartzarenitic), unconformably overlying the Mesozoic - Cenozoic Panormide and Imerese domains;

5) Unità Tettoniche Panormidi derivanti dalla deformazione di successioni di rocce con caratteri prevalenti di piattaforma carbonatica del Mesozoico - Cenozoico;
Panormide Tectonic Units derived by the deformation of the Mesozoic - Cenozoic rock successions ascribed to carbonate platform facies;

6) Unità Tettoniche Imeresi derivanti dalla deformazione di successioni di rocce con caratteri prevalenti di bacino del Mesozoico - Cenozoico;
Imerese Tectonic Units derived by the deformation of the Mesozoic - Cenozoic rock successions ascribed to basin environment;

7) Contatti tettonici.
Faults and thrusts.

Sentiero geologico
Geological path

Sentiero percorribile anche da bambini
Path for children

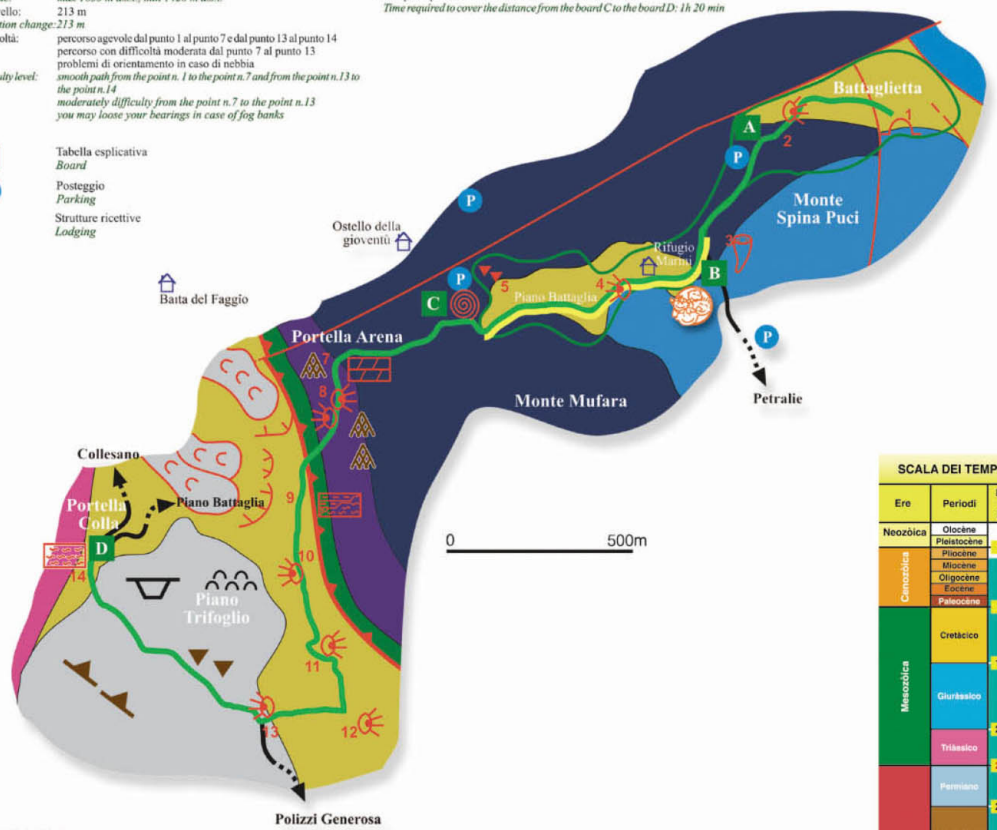
Lunghezza: 5.2 km
Length: 5.2 km
Altitudine: max 1633 m s.l.m., min 1420 m s.l.m.
Altitude: max 1633 m a.s.l., min 1420 m a.s.l.
Dislivello: 213 m
Elevation change: 213 m
Difficoltà: percorso agevole dal punto 1 al punto 7 e dal punto 13 al punto 14
percorso con difficoltà moderata dal punto 7 al punto 13
problemi di orientamento in caso di nebbia
Difficulty level: smooth path from the point n. 1 to the point n. 7 and from the point n. 13 to the point n. 14
moderately difficulty from the point n. 7 to the point n. 13
you may loose your bearings in case of fog banks

- Tempo di percorrenza totale: 2h
  Time required to cover the entire path: 2h
- Tempo di percorrenza Tabella A - Punto n.1: 10 min
  Time required to cover the distance from the board A to the point n.1: 10 min
- Tempo di percorrenza Tabella A - Tabella B: 10 min
  Time required to cover the distance from the board A to the board B: 10 min
- Tempo di percorrenza Tabella B - Tabella C: 20 min
  Time required to cover the distance from the board B to the board C: 20 min
- Tempo di percorrenza Tabella C - Tabella D: 1h 20 min
  Time required to cover the distance from the board C to the board D: 1h 20 min

Tabella esplicativa
Board

Posteggio
Parking

Strutture ricettive
Lodging



Legenda - *Legend*

Detrito caotico, di natura argillosa e carbonatica, legato alla grande frana di Portella Colla.
Età: Attuale.
Clayey and carbonate chaotic debris connect to the Portella Colla landslide.
Age: Recent.

Unità del Flysch Numidico
Numidian Flysch Units

Peliti con intercalazioni di livelli quarzarenitici e di brecce calcaree.
Età: Oligocene superiore - Miocene inferiore.
Pelitic shales with intercalated quartzarenitic layers and calcareous breccias.
Age: Upper Oligocene - Early Miocene.

Unità Tettoniche Panormidi
Panormide Tectonic Units

Calcari a coralli e brecce calcaree (complesso di scogliera).
Età: Cretaceo inferiore - Giurassico.
Coral limestones and calcareous breccias (reef complex).
Age: Lower Cretacous - Jurassic.

Calcari a spugne e coralli, brecce e calcari algali (complesso di scogliera).
Età: Trias superiore.
Sponge and coral limestones, breccias and algal limestones (reef complex).
Age: Upper Triassic.

Dolomie e brecce dolomitiche.
Età: Trias superiore - Giurassico inferiore.
Dolostones and dolomitic breccias.
Age: Early Triassic - Early Jurassic.

Calcilutiti, marne grigie e biocalcareniti risedimentate (Formazione Mufara).
Età: Trias superiore (Carnico).
Calcilutites, grey marls and redeposited biocalcarenites (Mufara Formation).
Age: Upper Triassic (Carnian).

Unità Tettoniche Imeresi
Imerese Tectonic Units

Calcilutiti, marne e calcilutiti a liste e noduli di selce (Formazione Caltavuturo).
Età: Cretaceo superiore - Oligocene.
Calcilutites, marls and cherty calcilutites (Caltavuturo Formation).
Age: Upper Cretaceous - Oligocene.

Limite stratigrafico
Stratigraphic boundary

Faglia
Fault

Sovrascorrimento
Thrust

Polje

Scarpata di frana
Landslide scarp

Corpo di frana
Landslide body

Guglia isolata per erosione selettiva
Small needle rock due to selective erosion

Blocco di detrito in frana
Drift block rafted in the landslide body

Blocco detritico ruotato
Rotated drift block

Rilievi domiformi di natura antropica
Anthropic dome-like reliefs

Cava inattiva
Inactive quarry

La scala geocronologica (o scala dei tempi geologici) suddivide l'intero arco della storia della Terra in intervalli di tempo di diversa ampiezza (ere, periodi, epoche, ecc.), utilizzando i metodi della cronologia relativa che si occupa di ordinare gli eventi geologici nel tempo, senza però riuscire a datarli in maniera assoluta. La durata dei tempi geologici viene stabilita attraverso le datazioni assolute

The geologic scale time subdivides the Earth-s history in time intervals (era, period, epoch, etc.) arranged in chronological order based upon relative age relationships. The numerical ages are obtained by absolute dating methods.

SCALA DEI TEMPI

Ere	Periodi	Età in Ma
Neozoica	Olocène	
	Pleistocène	1,8
Cenozoica	Pliocène	
	Miocène	
	Oligocène	
	Eocène	
	Paleocène	65
Mesozoica	Cretacico	130
	Giurassico	204
	Triassico	245
Paleozoica	Permiano	290
	Carbonifero	360
	Devoniano	400
	Siluriano	418
	Ordoviciano	495
	Cambriano	570
Proterozoica		1000
		2000
		2500
Archeozoica (o Archeano)		3000
		3800
		4000
Prearcheana		4600

P.O. 1. Inghiottitoio della Battaglietta
View Point 1 (P.O. 1) 1. Inghiottitoio della Battaglietta

L'inghiottitoio della Battaglietta costituisce una piccola grotta che si apre alla base del versante settentrionale di Monte Spina Puci (1.596 m s.l.m.), nella parte sud-orientale della depressione della Battaglietta.
In base alle esplorazioni fino ad oggi condotte, la cavità ha uno sviluppo complessivo di circa 80-100 m ed una profondità di quasi 30 m, terminando con un sifone intasato dal fango. La grotta è caratterizzata da strette e basse gallerie che raramente superano il metro, sia in larghezza che in altezza, in cui si notano le evidenze morfologiche di un abbondante scorrimento idrico attuale, a causa del quale peraltro sono assenti forme di concrezionamento (stalattiti, stalagmiti, ecc.). L'inghiottitoio, oltre a costituire l'ingresso della grotta, rappresenta infatti anche il punto attraverso cui le acque meteoriche e di fusione nivale, drenate dalla depressione della Battaglietta, vengono convogliate nel sottosuolo. Per questo motivo stagionalmente i passaggi più interni vengono ostruiti dal materiale argilloso che vi confluisce, rendendo difficoltose le campagne di esplorazione condotte annualmente da gruppi di speleologi.
La visita della grotta è consigliata solo a speleologi esperti e provvisti dell'adeguata attrezzatura.

The "Inghiottitoio della Battaglietta" is a small cave located at the northern footwall of Monte Spina Puci (1596 m a.s.l.), in the south-eastern side of the Battaglietta depression.
The cave, about 80 - 100 m long and 30 m deep, is characterised by narrow and low galleries, rarely exceeding one metre in height and width, with landforms related to the underground water flow. Speleothems are absent. The sinkhole is also the point where the surface water flow disappears underground. These waters come from the drainage of the Battaglietta depression.
The visit of the cave is recommended to expert speleologists.

P.O. 2. Vista panoramica del Polje della Battaglietta
View Point 2 (P.O. 2). Panoramic view of Battaglietta Polje

Tornando verso la **Tabella A**, è possibile osservare il Polje della Battaglietta nella sua interezza. Si tratta di una grande depressione carsica la cui origine è legata all'azione di dissoluzione ed erosione operata dalle acque meteoriche e di ruscellamento alla base dei versanti carbonatici.
Il polje è orientato in direzione Est Nord Est - Ovest Sud Ovest ed è delimitato a Nord, a Sud e ad Est dai ripidi versanti carbonatici di Pizzo della Principessa, Monte Spina Puci e Monte Ferro. Il fondo è caratterizzato dalla presenza di terreni prevalentemente argillosi impermeabili del Flysch Numidico; questi terreni favoriscono lo scorrimento superficiale delle acque che vengono convogliate nell'Inghiottitoio della Battaglietta.
Sul fondo della depressione si possono inoltre notare delle piccole conche (doline e inghiottitoi) che rappresentano dei luoghi preferenziali attraverso cui l'acqua si infiltra nel sottosuolo, discioglieno le rocce.

*Going back towards **Board A**, you can see the Battaglietta Polje; this is a large karst depression stretching along an ENE - WSW direction and bounded by the carbonatic steep slopes of Pizzo della Principessa, Monte Spina Puci and Monte Ferro. The floor of the Battaglietta Polje consists of soil and clays referred to as Numidian Flysch.*

GLOSSARIO ESSENZIALE

Dolomitizzazione: processo di trasformazione delle rocce carbonatiche attraverso il quale la calcite viene tutta o in parte sostituita dalla dolomite.
Erosione selettiva: processi di erosione controllati dalla struttura geologica della roccia. Le rocce meno resistenti e più fratturate subiscono un'erosione maggiore rispetto a quelle più resistenti e meno fratturate.
Faglia: frattura della massa rocciosa accompagnata da spostamento relativo tra i due blocchi interessati.
Fori carsici: piccole cavità a sezione sub-circolare che si formano sulla roccia calcarea, anche in presenza di una copertura di suolo.
Formazione: corpo roccioso avente caratteristiche fisiche ben definite ed omogenee ed una precisa posizione stratigrafica.
Flysch: successione di strati arenacei ed argillosi accumulati da una corrente di torbida.
Hum: rilievi calcarei residuali prodotti dai processi di dissoluzione ad opera delle acque meteoriche.
Karren: scultura in roccia di piccole o medie dimensioni risultante dall'azione di dissoluzione carsica dell'acqua.
Litificazione: insieme di processi chimico-fisici che portano alla formazione delle rocce sedimentarie.
Marna: roccia sedimentaria costituita da calcare e argilla.
Polje: forma carsica superficiale di dimensioni chilometriche, generalmente caratterizzata da un fondo piatto e versanti piuttosto acclivi, spesso soggetta ad allagamenti per la presenza di una copertura di materiale insolubile sul fondo che ricopre eventuali inghiottitoi.
Radiolariti: rocce sedimentarie di natura silicea di ambiente marino, costituite in prevalenza dall'accumulo di scheletri di Radiolari.
Solchi arrotondati (Rundkarren): solchi a spigoli arrotondati, separati da creste smussate, che si formano per processi di dissoluzione in rocce carbonatiche sotto copertura di suolo.
Unità tettonica: corpo geologico delimitato da due superfici di thrust. Il thrust è un piano di faglia poco inclinato sul quale scorre un intero corpo roccioso, così da determinare una sovrapposizione di terreni più giovani sopra i più antichi.
Vaschette di corrosione (Kamenitza): conche di piccole dimensioni con perimetro circolare o ellittico e diametro variabile da pochi centimetri a 1 metro, legate alla presenza di acqua stagnante.

BASIC GLOSSARY

Dolomitization: the process whereby limestone becomes dolomite by the substitution of magnesium carbonate for a portion of the original calcium carbonate.
Fault: a fracture or a fracture zone along which there has been displacement of the sides relative to one another parallel to the fracture.
Formation: the basic unit for the naming of rocks in stratigraphy; a set of rocks that are or once were horizontally continuous and share some distinctive features of lithology, and are large enough to be mapped.
Flysch: succession of arenitic and clays layers generated by a turbidity flow.
Hum: residual hill of limestone on a level floor, such as the isolated hills of limestone in poljes.
Karren: superficial small-scale sculptures formed by solution processes on limestone and other soluble rock surfaces either exposed to the rain or buried beneath the soil.
Lithification : the complex of processes that converts a newly deposited sediment into an indurated rock.
Marl: intimate mixture of clay and limestone rock.
Polje: large flat-floored closed karst depression, with sharp slope breaks between the floor and the marginal limestone. The flat floor of the polje may consist of bare limestone, of a nonsoluble formation or of soil. Streams or springs drain into poljes and the outflow is underground through sinkholes. Sometimes the sinkholes are covered by impermeable rocks, so that many poljes turn into wet-season lakes.
Radiolarite: the lithified sedimentary rock formed from a siliceous deep-sea sediment composed largely of the skeletons of radiolaria.
Rounded solution runnels (*Rundkarren*): Karren form comprising rounded channels, commonly 50-500mm deep and wide and separated by rounded ridges. Rundkarren are the characteristic dissolutional forms created beneath superficial material such as soil, or beneath a cover of plants or mosses.
Tectonic unit: geological body delimited by two thrust planes. The thrust is a dip-slip fault in which the upper block above the fault plane moves up and over the lower block, so that older strata are placed over younger ones.
Selective erosion: erosion processes affected by a rock's geological structure. The less hardy and more fractured rocks are more erodible than hardier and less fractured rocks.
Solution pan (*Kamenitza*): a small depression in a level calcareous surface, enlarged by the solution effect of water collecting between slight undulations. It is initially developed vertically by stagnant water; the steep sides thus created then induce the flow of water which flutes the slope and thus eventually widens the basin.

Università degli Studi di Palermo
Dipartimento di Geologia e Geodesia

Il sentiero è stato realizzato nell'ambito della Convenzione stipulata tra l'**Ente Parco Madonie** e il **Dipartimento di Geologia e Geodesia dell'Università degli Studi di Palermo** (marzo 2004).
A cura di: *B. Abate, V. Agnesi, G. Ferruzza e G. Madonia.*

*The geological path was created in association with the **Ente Parco delle Madonie** and the **Department of Geology and Geodesy of Palermo University** (March 2004).*
Edited by: B. Abate, V. Agnesi, G. Ferruzza, G. Madonia.