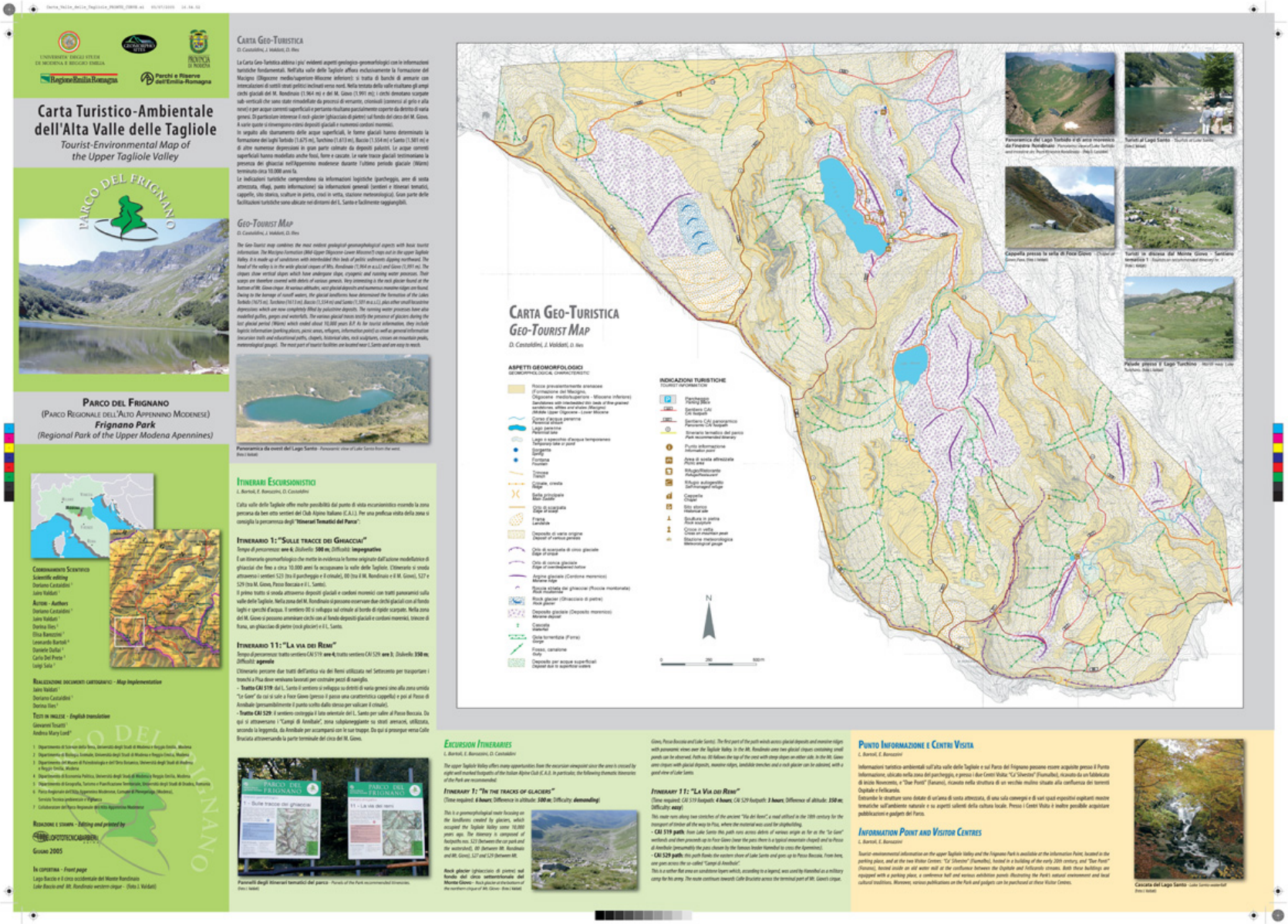
CASTALDINI D. (2017) –*Leggere i paesaggi dell'Appennino Reggiano-Modenese.*
Società Reggiana di Scienze Naturali. Notiziario 2016. 9a,9b, CD-Rom. ISSN 2289-9791

CASTALDINI D., VALDATI J., ILIES D., BAROZZINI E., BARTOLI L., DALLAI D., DEL PRETE C. & SALA L. (2005) – *Carta Turistico- Ambientale dell'Alta Valle delle Tagliole, Parco del Frignano*. Parco del Frignano, Eliofototecnica Barbieri, Parma



Carta_Valle_della_Tagliole_METRO_COMUN.ai 01/07/2009 8.44.22

Il Parco del Frignano

L. Bortot, E. Barozzini

Calta valle delle Tagliole è compresa nel Parco del Frignano, o Parco dell'Alto Appennino Modenese, istituito nel 1988 dalla Regione Emilia-Romagna (il termine "Frignano" deriva dalla popolazione pre-romana dei Liguri Friniati).

Il Parco tutela una lunga porzione del versante modenese situata a ridosso dello spartiacque dell'Appennino tosco-emiliano; raggiunge un'estensione di 15.791 ettari e comprende le principali cime dell'Appennino Settentrionale tra cui spiccano il M. Cimone (2.165 m), il M. Giovo (1.991 m), il M. Rondinaio (1.964 m), il Libro Aperto (1.936 m), Femmina Morta (1.881) e il M. Spigolino (1.827 m). La gestione dell'area protetta, suddivisa in zone a diverso grado di tutela (il parco vero e proprio di 9000 ha circa e il pre-parco di 6000 ha circa), è affidata ad un consorzio di enti pubblici con sede amministrativa a Pievepelago. I Comuni interessati dall'area protetta sono: Fanano, Sestola, Montecreto, Riolunato, Pievepelago, Fiumalbo e Frassinoro.

Il clima è fortemente influenzato da diversi fattori geografici, tra cui l'altitudine e la posizione a ridosso del crinale. Sotto i 1.000 metri le temperature medie annue oscillano attorno ai 10 °C, mentre al di sopra diminuiscono progressivamente fino al valore di 6 °C nella zona del crinale. Le precipitazioni risultano comprese fra i 1.250 mm/anno nella zona più bassa e i 2.000 mm/anno nella parte più alta.

Il territorio del Parco offre ambienti molto diversificati e di notevole valore sia naturalistico sia storico-culturale, come testimoniato dalle numerose borgate rurali, dalle mache e dalle tracce delle antiche strade che mettevano in comunicazione il Frignano con la Toscana.

The Frignano Park

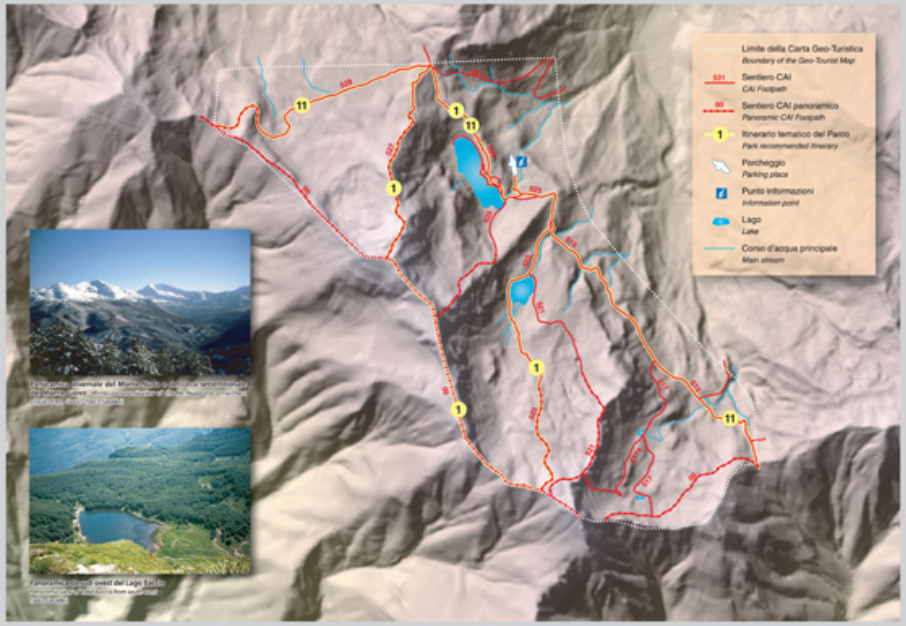
L. Bortot, E. Barozzini

The upper Tagliole Valley is located in the Frignano Park, or Regional Park of the Upper Modena Apennines, which was established in 1988 by the Emilia-Romagna Region (the term "Frignano" is derived from the ancient pre-Roman people of "Liguri Friniati").

This Park safeguards a considerable portion of the Modena Apennines in the proximity of the Tuscan-Emilia watershed and stretches over an area of 15,791 ha. The highest peaks of the Northern Apennines are found there, including Mt. Cimone (2165 m a.s.l.), Mt. Giove (1991 m), Mt. Rondinaio (1964 m), Mt. Libro Aperto (1936 m), Mt. Femmina Morta (1881) and Mt. Spigolino (1827 m). The protected area is subdivided into zones with different levels of conservation (the actual Park covers about 9000 ha and the so-called pre-Park about 6000 ha), and is managed by a consortium of public boards whose administrative centre is in Pievepelago. The Park's protected areas are located in the following municipalities: Fanano, Sestola, Montecreto, Riolunato, Pievepelago, Fiumalbo and Frassinoro.

The climate is considerably influenced by several geographic factors, among which the altitude and position near the watershed. Below 1000 m a.s.l., the average annual temperature is about 10 °C, whereas above this elevation it progressively decreases to 6 °C in the area around the watershed. Annual precipitation ranges from 1250 mm in the lower part and over 2000 mm in the upper part.

The Park's territory offers very diversified environments with high natural and historical-cultural values, as witnessed by numerous rural hamlets and traces of ancient roads which used to link the Frignano area to Tuscany.



Panorama dal crinale del Monte Cimone verso settentrione
Panorama from the Mount Cimone ridge towards the north

Panorama dal crinale ovest del Lago Turchino
Panorama from the Turchino Lake watershed ridge towards the west

Modello Digitale del Terreno

D. Ires, D. Castaldini, J. Valdati

Il Modello Digitale del Terreno (DTM), elaborato sulla base dei dati altimetrici della Carta Tecnica Regionale (CTR), mostra l'assetto-morfologico generale del territorio.

Nel DTM risalta la valle delle Tagliole percorsa, da Sud a Nord e da circa 1400 a 1050 m di quota, dall'torrente torrente che appartiene al bacino del T. Scoltenna. In sinistra idrografica, nella testata della valle, risultano le nicchie di forma arcuata degli ampi circhi glaciali del M. Rondinaio (1.964 m) e del M. Giovo (1.991 m). Il notevole dislivello tra le cime più elevate e il fondovalle sottolinea l'elevata energia del rilievo di questa valle. Sul fondo dei circhi si rinvengono a varie quote depositi glaciali e cordoni morenici che hanno determinato, per sbarramento del deflusso delle acque, la formazione di laghi e specchi d'acqua. In particolare, risultano il L. Santo (1501 m), dalla singolare forma a "lapide", e il L. Baccio (1554 m) di forma "subcircolare". L'ampia zona pianeggiante, debolmente inclinata, a nord-ovest del L. Santo corrisponde ad una superficie di strato. I depositi e le forme ai piedi delle scarpate sono legati prevalentemente a processi di versante.

Detriti al piede della scarpata dell'Alturetta
Debris accumulation at the foot of the Alturetta scarp. (Ires J. Valdati)

Digital Terrain Model

D. Ires, D. Castaldini, J. Valdati

The general morphological picture of this territory is effectively provided by the Digital Terrain Model (DTM) which was elaborated by transforming altimetric data from the Regional Technical Map (CTR). On examination, the Tagliole valley can be observed. The Torrent Tagliole, which belongs to the R. Scoltenna basin, flows across this valley from south to north and from 1400 to 1050 m of altitude. On the left hand-side of the torrent, at the head of the valley, the wide glacial cirques of Mt. Rondinaio (1964 m) and Mt. Giove (1,991 m) are quite evident. The considerable difference in elevation between the highest peaks and the valley floors witnesses the high relief energy of this valley. At various altitudes, glacial deposits and moraine ridges are found. Owing to the barrage of runoff waters, glacial landforms have determined the formation of lacustrine depressions and ponds. Lake Santo (1501 m), with its typical "bean-shaped" form, and Lake Baccio (1554 m), a sub-circular small impoundment, are of particular interest. The mildly inclined wide flat area north-west of Lake Santo corresponds to a bedding surface. The deposits and landforms found at the foot of the scarps are mainly the result of slope processes.

Informazioni utili - *Useful information*

Per informazioni e prenotazione visite guidate:
For information and guided tours:

Parco del Frignano (Parco Regionale del Alto Appennino Modenese)
Frignano Park (Regional Park of the upper Modena Apennines)
Via Tamburi 8, Pievepelago (Modena)
tel. 0536/72114 - fax 0536/71394
www.parcofrignano.it
e-mail: info@parcofrignano.it

Centro Visite Ca' Silvestri - Ca' Silvestri visitor Centre
Via Giardini 2, Fiumalbo (Modena)
tel. 0536/74052
e-mail: casilvestro@tiscalinet.it

Centro Visite Due Ponti - Due Ponti visitor Centre
Via Ponti 928, Fanano (Modena)
tel. 0536/68563-68696
e-mail: centrovisite.fanano@tiscalinet.it

Centri Escursionistici - Excursion Centres
(Informazioni e prenotazioni presso la sede del Parco)
I Centri escursionistici sono stati realizzati recuperando edifici scalcinati in disuso; le strutture sono divenute un importante punto di riferimento per il soggiorno di gruppi organizzati all'interno del territorio del Parco del Frignano.
(Information and booking service at the Park Centre)
The Excursion Centres have been set up by restoring old school buildings in disuse. These restored structures have become an important point of reference for hosting organized groups of visitors inside the territory of the Frignano Park.

Centro Escursionistico di Tagliole - Tagliole Excursion Centre
(Razione di Pievepelago): n. 36 posti letto/beds
Centro Escursionistico di Rosaio - Rosaio Excursion Centre
(Razione di Fiumalbo): n. 15 posti letto/beds

Rifugi e Ristoranti - Refuges and restaurant

Rifugio Alpino Tullio Marchetti
Via Lago Santo 2, Pievepelago (Modena)
tel. 0536/71253

Rifugio Giovo
Località Lago Santo 1,
Pievepelago (Modena)
tel. 0536/71556
e-mail: rifugiogiovo@tiscali.it

Rifugio Vittoria
Loc. Lago Santo, Pievepelago (Modena)
tel. 0536/71509 - fax 0536/71495
e-mail: info@rifugiovittoria.it
www.rifugiovittoria.it

Ristorante Il Cacciatore
Parcheggio 1,
Loc. Lago Santo, Pievepelago (Modena)
tel. 0536/71252

Flora e vegetazione

D. Dallaci, C. Del Prete

La vegetazione arborea dell'alta Valle delle Tagliole, oltre i 1000 m, è caratterizzata da boschi mesofili a latifoglie decidue a *Fagus sylvatica* (faggete) che s'interpongono fra le associazioni dei boschi misti di latifoglie situate nella fascia sottostante e quelle sopraalpiche, situate oltre il limite degli alberi, spesso costituite da vaccinieti, con dominanza di mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*) e di mirtillo falso (*V. gaultherioides*), frequenti principalmente presso i circhi glaciali del M. Giovo e del M. Rondinaio. La vegetazione sopraalpiniva è differenziata secondo il substrato: sulle rocce nude vegetano pioniere comunità licheniche, mentre le fessure e le nicchie sono occupate da muschi e da poche piante vascolari capaci di adattarsi alle difficili condizioni di vita che caratterizzano questi ambienti. In genere, le comunità vegetali delle rupi (pareti rocciose) e dei detriti hanno importanza fitogeografica e storica e un valore conservazionistico elevato. Le praterie di altitudine, spesso storicamente originate dall'incendio dei vaccinieti, sono costituite sui substrati arenacei da praterie acidofitiche con *Nardus stricta* o *Brachypodium genuense* mentre sui meno frequenti substrati marnosi, vegetano pascoli a *Festuca ovina* e *Festuca paccinellii*.

Interessanti popolamenti di salletta rivale sono riconoscibili nel circo Nord-Ovest di M. Giovo e consistono di muschi, licheni e piante erbacee di tipo artico alpino.

Negli ambienti umidi, costituiti da laghi, paste temporanee, torbiere, sorgenti e ruscelli, vivono specie che nell'Appennino tosco-emiliano hanno le loro stazioni più meridionali in Italia, come *Eriophorum scheuchzeri* e *Swertia perennis*. Nelle torbiere, ricche di sfagni e *Cyperaceae*, vegetano piccole specie insettivore (Drosera e Pinguicula). La copertura macrofitica dei laghi varia da situazioni di limitata estensione e ricchezza floristica (L. Santo) a casi in cui il progressivo interrimento del bacino lacustre (L. Baccio) è accompagnato da una colonizzazione vegetale in direzione centripeta che si organizza secondo una zonazione ideale a cinture concentriche.

Sphagnum sp. Specie caratteristica delle torbiere (al centro sono visibili gli sporofiti sferici e scuri) - *Sphagnum sp. Typical species of peatbogs (its dark and round sporophytes are visible in the centre). (Foto C. Del Prete)*

Gentiana verna. Specie montana presente nelle praterie del crinale - *Gentiana verna. Mountain species living in the watershed grasslands. (Foto C. Del Prete)*

Pulsatilla alpina. Specie montana presente nelle praterie e sui versanti esposti a Nord - *Pulsatilla alpina. Mountain species living in the north-facing grasslands and slopes. - (foto C. Del Prete)*

Fioritura di *Colchic palustris* in un roccallo presso il Monte Rondinaio
Flowering of Calthia palustris along a stream near Mt. Rondinaio - (Foto C. Del Prete)

Flora and vegetation

D. Dallaci, C. Del Prete

The tree vegetation of the upper Tagliole Valley, above an altitude of 1000 m, is characterized by mesophilous woods constituted by deciduous broad-leaf, with a prevalence of beech (Fagus sylvatica), associated with other mixed broad-leaf species, mainly at lower altitudes, whereas at higher altitudes - beyond the treeline - the beech woods give way to meadows and scattered shrubs with a widespread dominance of bilberry (Vaccinium myrtillus) and cranberry (Vaccinium gaultherioides). These species are frequently found near the glacial cirques of Mt. Giovo and Mt. Rondinaio. Above the treeline, the vegetation appears differentiated according to the substratum: pioneer lichen associations are found on bare rocks, whereas fissures and sheltered hollows are colonized by mosses and a few vascular plants capable of adapting to the severe conditions of this environment. In general, the plant communities of rock cliffs and debris covers have high phytogeographic and historical importance as well as conservation value. High altitude grasslands, which have often been originated by fire-raising in bilberry fields, are developed on arenaceous soils and are essentially characterized by acidophilus species such as Nardus stricta or Brachypodium genuense, whereas the less frequent marly bedrocks favour the growth of Trifolium thalii and Festuca paccinellii.

Interesting snow hollow plant communities, consisting of mosses, lichens and herbaceous plants of arctic-alpine type, are recognizable in the north-western cirque of Mt. Giovo.

Wetland environments, made up of ponds, temporary marshes, peat bogs, springs and streams, are populated by species which have their southernmost localities in the Tuscan-Emilian Apennines, such as Eriophorum scheuchzeri and Swertia perennis. Small insectivore species (Drosera and Pinguicula) grow in the peat bogs rich in sphagna and Cyperaceae. The macrophytic cover of ponds varies from situations of narrow extension and floral richness (Lake Santo) to cases where the progressive filling of lacustrine depressions (Lake Baccio) is accompanied by a vegetal colonisation expanding in a centripetal direction, according to an ideal zonation in concentric belts.

Fauna

L. Sola

In linea generale nell'alta valle delle Tagliole si ritrovano le specie animali caratteristiche delle faggete e dei pascoli delle quote più elevate dell'Appennino settentrionale anche se qui la diffusa presenza di morfologie glaciali determina una maggior concentrazione delle specie tipiche zoocenosi habitat rocciosi e zone umide.

Nelle zone rocciose o detritiche degna di nota la presenza, anche se rara e localizzata, del Codirosone (Monticola saxatilis) mentre più diffusi sono il Codirosso spazzacamino (Phoenicurus ochruros) e, anche in zone di pascolo, il Culbianco (Oenanthe oenanthe) e lo Spinocolo (Anthus spinoletta).

Fra i mammiferi più tipici di questi habitat l'Arvicola delle nevi (Chionomys nivalis), un roditore che, al pari di svariate altre specie sia vegetali che animali, può considerarsi "relitto" di fasi più fredde dell'ultimo periodo glaciale. I piccoli roditori sono le principali prede della Vipera comune (*Vipera aspis*) che predilige anch'essa le sassaie, purché a quote non troppo elevate, e che, a dispetto del nome, è invece piuttosto rara.

Le numerose zone umide dell'alto bacino delle Tagliole, spesso denominate "laghi" anche se si tratta più propriamente di stagni e pozze, ospitano, oltre al Rospo comune (Bufo bufo) diffuse anche a quote inferiori fino alla pianura, la Rana temporaria (Rana temporaria) e il Tritone alpestre rappresentato dalla sottospecie endemica dell'Appennino settentrionale (Triturus alpestris apuanus).

Il Rospo comune e la Rana temporaria si manifestano in modo particolarmente evidente in primavera con le loro ovature gelatinose che depongono numerose lungo le rive e sul fondo di pozze e piccoli stagni.

In condizioni naturali, questi invasi, grandi o piccoli che siano, non sarebbero abitati da pesci ma svariate specie ittiche, provenienti anche dalla pianura padana, sono state introdotte nei laghi Santo e Baccio dove conviviamo oggi con la Trota fario (Salmo trutta) che è l'unica indigena, ma solo nelle acque correnti, del bacino montano del Panaro, torrente Tagliole compreso.

Maschio di Tritone alpestre (Triturus alpestris apuanus) in fase riproduttiva
Male alpine newt (Triturus alpestris apuanus) in its reproductive phase - (Foto L. Sola)

Rana temporaria
(Rana temporaria)
European common frog
(Rana temporaria) - (Foto L. Sola)

Arvicola delle nevi (Chionomys nivalis)
Snow vole (Chionomys nivalis) - (Foto Ex www.Microsd.it)

Fauna

L. Sola

Generally speaking, the animal species commonly found in beech woods and high mountain prairies of the Northern Apennines are present in the upper Tagliole Valley, although the widespread presence of glacial landforms allows a higher concentration of species typical of rocky habitats and wetlands.

In the rocky or debris covered slopes the presence of the Redstart (Monticola saxatilis) has been observed, although rare and localized, whereas more commonly found are the Black redstart (Phoenicurus ochruros) and, also in grasslands environments, the Northern wheatear (Oenanthe oenanthe) and the Water pipit (Anthus spinoletta). Among the most typical mammals of these habitats, the Snow vole (Chionomys nivalis) is worthy of note. This is a rodent which, similarly to many other vegetal and animal species may be considered as a "relict" life form, as it belongs more to the colder phases of the last glacial period. Small rodents are the favourite prey of the European asp (Vipera aspis), a rather rare reptile, which prefers rocky environments of average altitudes.

The numerous wetland sites of the upper Tagliole basin - which are incorrectly called "lakes" although they are just ponds or marshes - host the European common frog (Rana temporaria), the Italian Alpine newt (Triturus alpestris apuanus), which is represented by the endemic subspecies of the Northern Apennines, and the European common toad (Bufo bufo) which is found also at lower altitudes as far as the Po Plain. The European common toad and the European common frog are more frequently observable in the springtime, when they lay their gelatinous spawn along the shores and bottoms of ponds and lacustrine depressions.

In natural conditions these bodies of water would not be populated by fish but various ichthyic species, coming also from the Po Plain, have been introduced in Lake Santo and Lake Baccio, where they live together with the Brown trout (Salmo trutta), which is the only autochthonous species of this area, although it lives spontaneously only in the running waters of the upper Panaro basin, including the Torrent Tagliole.

Norme di comportamento

Dalle Norme di comportamento dell'Ufficio Parchi e Patrimonio Naturale della Provincia di Modena

Visitare il Parco significa, prima di tutto, rispettarlo. Anche poche regole generali possono aiutare il turista ad avere cura dell'ambiente che lo ospita. Occorre, quindi:

- evitare ogni azione che possa danneggiare piante, animali e beni naturali;
- non raccogliere piante, fiori o loro parti;
- non abbandonare rifiuti;
- non recare disturbo agli animali selvatici;
- mantenersi sul tracciato dei sentieri senza divagare;
- in caso di escursioni lontane dai centri abitati premunirsi di abbigliamento idoneo, cartografia e rifornimento di acqua e viveri;
- utilizzare le aree di sosta attrezzate e prevenire attentamente ogni rischio di incendio;
- seguire scrupolosamente i regolamenti del Parco che disciplinano le diverse attività (raccolta prodotti del sottobosco, camperaggio, ecc.).

Norms of correct behaviour

Excerpts from the Norms of Correct Behaviour of the Park and Natural Heritage Office of the Province of Modena

Visiting the Park means, first of all, respecting it. Even a few general rules can help tourists to respect the environment they are in, such as:

- *avoid any action that might damage or disturb plants, animals and natural assets;*
- *do not pick flowers or plants;*
- *do not leave litter;*
- *keep to the footpaths;*
- *for long excursions, far from inhabited centres, be properly dressed, equipped with maps, water and food;*
- *use the picnic areas and avoid any risk of fire;*
- *conform to the Park Rules that govern the various activities permitted (picking undergrowth products such as berries and mushrooms, camping etc.).*

Turisti al Lago Turchino - *Tourists at Lake Turchino - (Foto L. Valdati)*

Attrazioni turistiche nei dintorni

L. Bortot, E. Barozzini

Pievepelago (781 m s.l.m., 85 km da Modena). È uno dei principali centri del Frignano nonché una dei maggiori poli turistici dell'Appennino Modenese. Rappresenta una meta apprezzata sia per il centro storico sia per i suggestivi boschi che lo circondano e le interessanti attrazioni storico-culturali nei dintorni. Tra queste ultime, da menzionare il Ponte della Folia (di origini quattrocentesche attraversa il Torrente Scoltenna e costituisce l'unico esempio di ponte a schiena d'asino a due arcate nell'Appennino Settentrionale), Roccapelago (suggestivo borgo medievale sorto su una rupe), le "capanne cellotte" (in località Casoni di S. Andrea, particolari costruzioni rurali in arenaria con le falde di testa a gradoni ed il tetto originariamente ricoperto di paglia di cereali), la caratteristica fruzione di **Sant'Anna Pelago**, l'Oratorio di San Michele Pelago (di epoca romanica, con preziose decorazioni dell'abside che risalgono alla fine del XII secolo).

Fiumalbo (935 m s.l.m., 6 km da Pievepelago). Eletta a città d'arte, vanta origini molto antiche e presenta un'architettura fortemente influenzata dalla vicina Toscana. Da visitare il pregevole centro storico - caratteristico borgo medievale cinto da due torrenti che, a valle del paese, danno origine al torrente Scoltenna - con l'Oratorio di San Rocco e la chiesa parrocchiale di San Bartolomeo.

Riolunato (705 m s.l.m., 5 km da Pievepelago). L'origine medievale è tuttora ben visibile nel nucleo storico dell'abitato e testimoniata dalla presenza di numerose abitazioni dell'epoca (Casa Gesti, Casa Ferrari, Villa Tosi). Da segnalare, a valle del paese, l'antico Ponte della Luna e le frazioni di Castello, Gruppo e Serpiano.

Numerose, inoltre, sono le possibilità offerte da queste località agli escursionisti e ai visitatori praticanti di turismo equestre, mountain bike e sport invernali.

Tourist attractions in the surroundings

L. Bortot, E. Barozzini

Pievepelago *(781 m, 85 km from Modena). This large village is one of the main centres of Frignano and one of the most important tourism destinations of the Modena Apennines owing to its picturesque city centre, the attractive woods of the surroundings and the interesting historical-cultural assets scattered all over the territory. Among the latter, worthy of note are: Ponte della Folia (a 15th century bridge across the Torrent Scoltenna which is the only example of a two-arch combered bridge in the Northern Apennines),* **Roccapelago** *(an impressive medieval settlement built on top of a rocky cliff), the so-called "Celtic huts" (these are found at Casoni di Sant'Andrea and are unusual rustic sandstone buildings with step-like sloping tops and roofs originally covered with straw), the picturesque hamlet of* **Sant'Anna Pelago**, *the Romanesque Oratory of San Michele Pelago (with rare apse decorations going back to the late 12th century).*

Fiumalbo *(935 m, 6 km from Pievepelago). This village has been recognised as a "city of art" and has very ancient origins. Its typical architecture is strongly influenced by Tuscan style.*

The fine historical centre is well-worth a visit, with its medieval buildings enclosed between two brooks which converge downstream of the village to create Torrent Scoltenna. Also the Oratory of Saint Roc and the parish church of Saint Bartholomew are worth visiting.

Riolunato *(705 m, 5 km from Pievepelago). The medieval origin of this village is quite visible in the historical centre and is witnessed by the presence of several buildings (Casa Gesti, Casa Ferrari, Villa Tosi). Downhill of the village, worthy of note are the Ponte della Luna bridge and the hamlets of Castello, Gruppo and Serpiano.*

Furthermore, all these sites offer many opportunities to hikers and sport-lovers, including horse riding, mountain bike and winter sports.

Mem. Descr. Carta Geol. d'It.
LXXXVII (2009), pp. 29-38
figg. 8

Geomorphological and Geotourist Maps of the Upper Tagliole Valley (Modena Apennines, Northern Italy)

Carte geomorfologica e geo-turistica dell'alta Valle delle Tagliole (Appennino Modenese, Italia settentrionale)

CASTALDINI D. (*), VALDATI J. (**), ILIES D.C. (***)

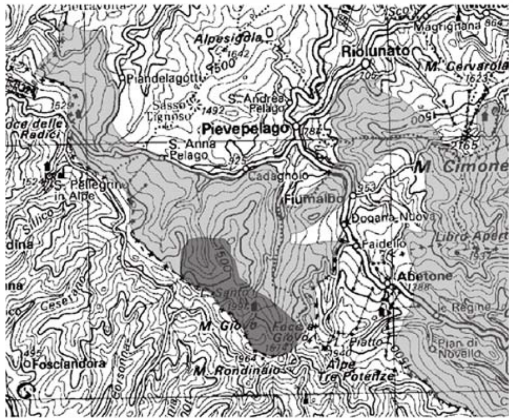


Fig. 1 – Location of the upper Tagliole Valley (Frignano Park, Modena Apennines). Dark grey: study area; Light grey: Frignano Park area.

Fig. 3 – The north-eastern cirque of Mt. Rondinaio shaped in arenaceous rock types of the Macigno Formation (Mid-Late Oligocene - Early Miocene?) showing a NNE trend monocline attitude, dipping 20°.

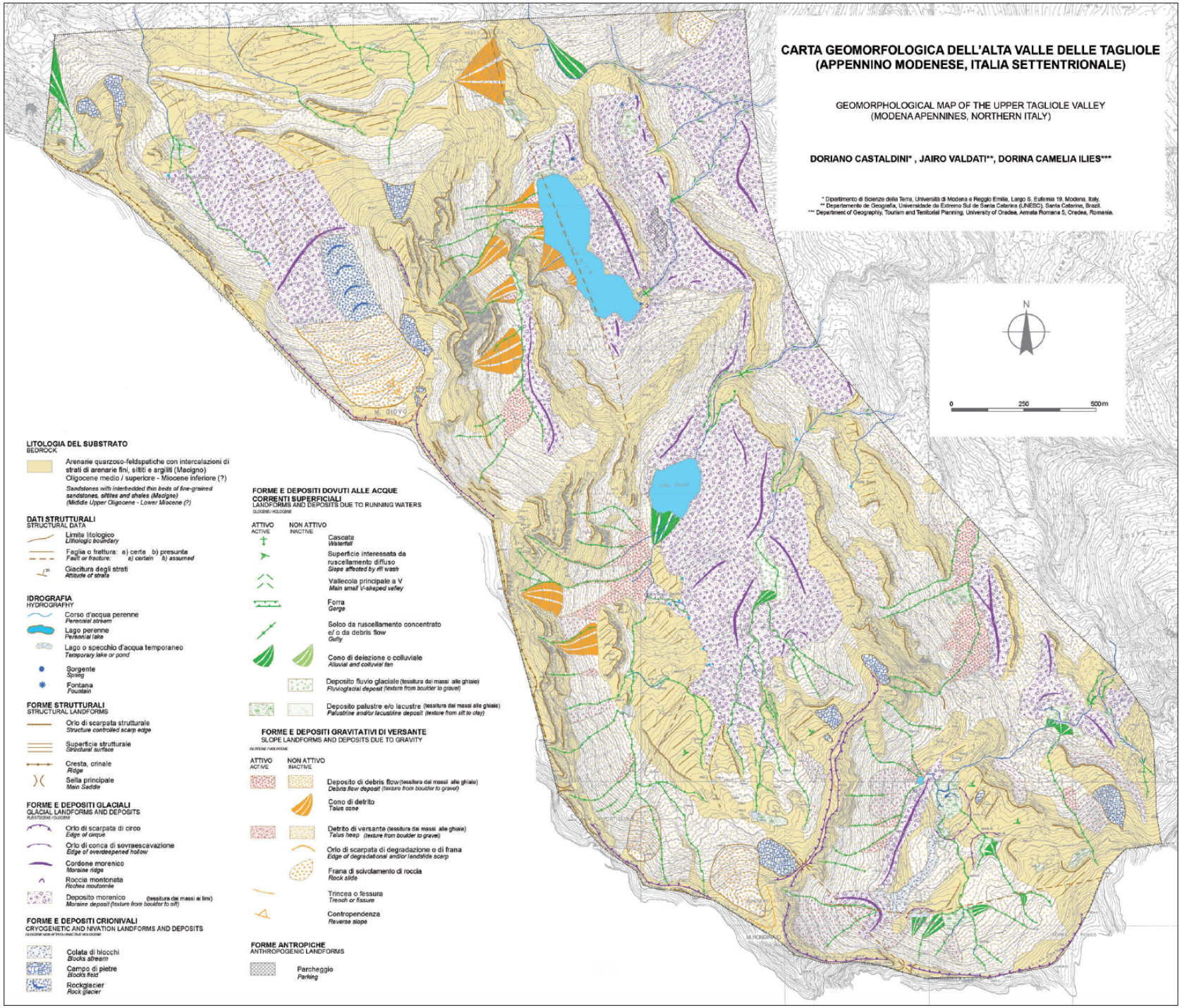
Fig. 4 – Debris accumulation at the foot of the north-western slope of Mt. Rondinaio.

CARTA GEOMORFOLOGICA DELL'ALTA VALLE DELLE TAGLIOLE (APPENNINO MODENESE, ITALIA SETTENTRIONALE)

GEOMORPHOLOGICAL MAP OF THE UPPER TAGLIOLE VALLEY (MODENA APENNINES, NORTHERN ITALY)

DORIANO CASTALDINI* , JAIRO VALDATI, DORINA CAMELIA ILIES*****

* Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Modena e Reggio Emilia, Largo S. Eufemia 19, Modena, Italy.
** Departamento de Geografia, Universidade do Extremo Sul de Santa Catarina (UNESC), Santa Catarina, Brazil.
*** Department of Geography, Tourism and Territorial Planning, University of Oradea, Armata Romana 5, Oradea, Romania.



LITOLOGIA DEL SUBSTRATO
BEDROCK

Arenarie quarzoso-feldspatiche con intercalazioni di strati di arenarie fini, siltiti e argiliti (Macigno)
Oligocene medio / superiore - Miocene inferiore (?)
Sandstones with interbedded thin beds of fine-grained sandstones, siltites and shales (Macigno)
(Middle Upper Oligocene - Lower Miocene (?)

DATI STRUTTURALI
STRUCTURAL DATA

Limite litologico
Lithologic boundary

Faglia o frattura: a) certa b) presunta
Fault or fracture: a) certain b) assumed

Giacitura degli strati
Attitude of strata

IDROGRAFIA
HYDROGRAPHY

Corso d'acqua perenne
Perennial stream

Lago perenne
Perennial lake

Lago o specchio d'acqua temporaneo
Temporary lake or pond

Sorgente
Spring

Fontana
Fountain

FORME STRUTTURALI
STRUCTURAL LANDFORMS

Orlo di scarpata strutturale
Structure controlled scarp edge

Superficie strutturale
Structural surface

Cresta, crinale
Ridge

Sella principale
Main Saddle

FORME E DEPOSITI GLACIALI
GLACIAL LANDFORMS AND DEPOSITS
PLEISTOCENE / OLOCENE

Orlo di scarpata di circo
Edge of cirque

Orlo di conca di sovraescavazione
Edge of overdeepened hollow

Cordone morenico
Moraine ridge

Roccia montonata
Roches moutonnée

Deposito morenico (tessitura dai massi ai limi)
Moraine deposit (texture from boulder to silt)

FORME E DEPOSITI CRIONIVALI
CRYOGENETIC AND NIVATION LANDFORMS AND DEPOSITS
OLOCENE NON ATTIVO / INACTIVE HOLOCENE

Colata di blocchi
Blocks stream

Campo di pietre
Blocks field

Rockglacier
Rock glacier

FORME E DEPOSITI DOVUTI ALLE ACQUE CORRENTI SUPERFICIALI
LANDFORMS AND DEPOSITS DUE TO RUNNING WATERS
OLOCENE / HOLOCENE

ATTIVO ACTIVE — NON ATTIVO INACTIVE

Cascata
Waterfall

Superficie interessata da ruscellamento diffuso
Slope affected by rill wash

Vallecola principale a V
Main small V-shaped valley

Forra
Gorge

Solco da ruscellamento concentrato e/ o da debris flow
Gully

Cono di deiezione o colluviale
Alluvial and colluvial fan

Deposito fluvio glaciale (tessitura dai massi alle ghiaie)
Fluvioglacial deposit (texture from boulder to gravel)

Deposito palustre e/o lacustre (tessitura dai massi alle ghiaie)
Palustrine and/or lacustrine deposit (texture from silt to clay)

FORME E DEPOSITI GRAVITATIVI DI VERSANTE
SLOPE LANDFORMS AND DEPOSITS DUE TO GRAVITY
OLOCENE / HOLOCENE

ATTIVO ACTIVE — NON ATTIVO INACTIVE

Deposito di debris flow (tessitura dai massi alle ghiaie)
Debris flow deposit (texture from boulder to gravel)

Cono di detrito
Talus cone

Detrito di versante (tessitura dai massi alle ghiaie)
Talus heap (texture from boulder to gravel)

Orlo di scarpata di degradazione o di frana
Edge of degradational and/or landslide scarp

Frana di scivolamento di roccia
Rock slide

Trincea o fessura
Trench or fissure

Contropendenza
Reverse slope

FORME ANTROPICHE
ANTHROPOGENIC LANDFORMS

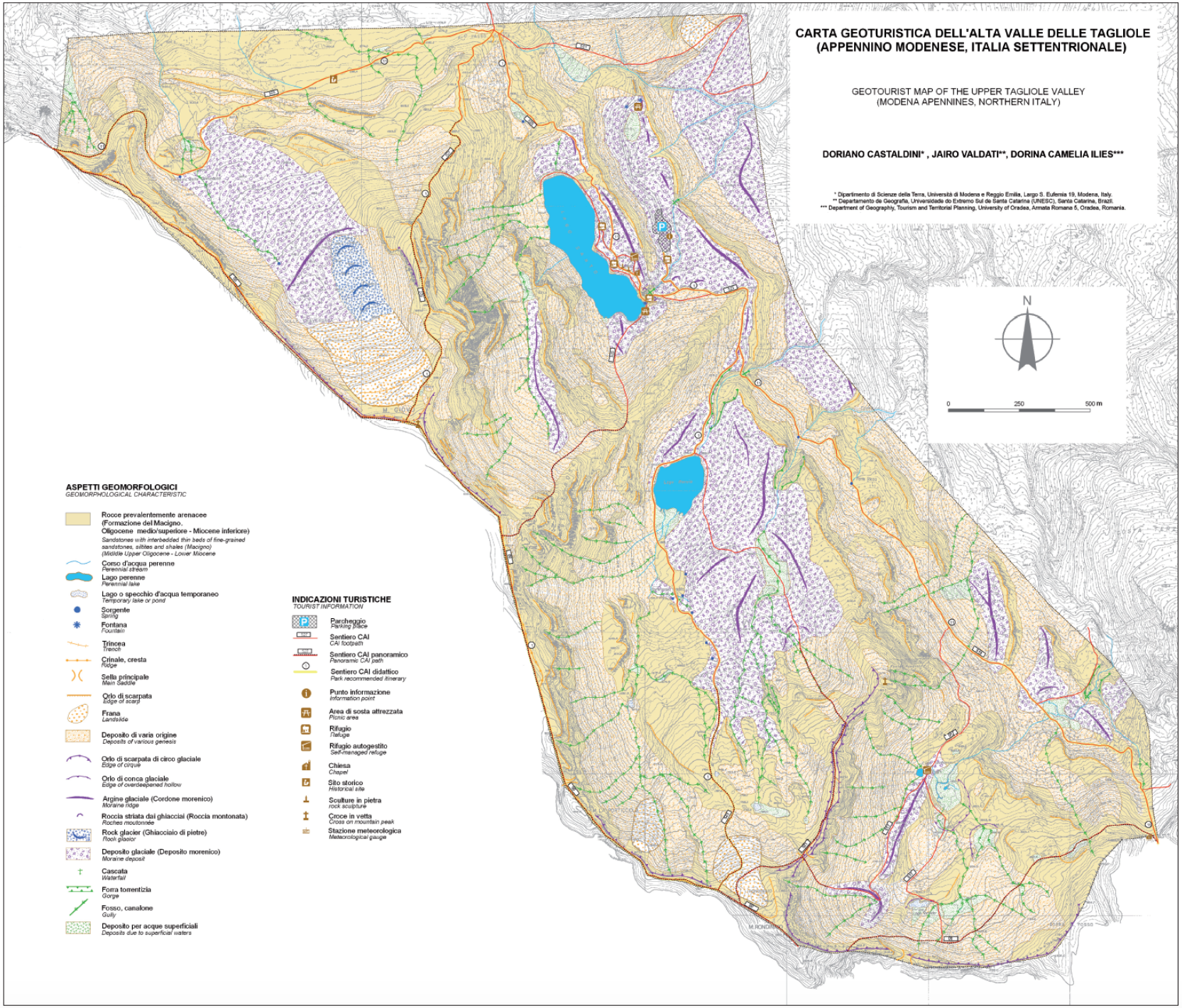
Parcheggio
Parking

CARTA GEOTURISTICA DELL'ALTA VALLE DELLE TAGLIOLE (APPENNINO MODENESE, ITALIA SETTENTRIONALE)

GEOTOURIST MAP OF THE UPPER TAGLIOLE VALLEY
(MODENA APENNINES, NORTHERN ITALY)

DORIANO CASTALDINI* , JAIRO VALDATI, DORINA CAMELIA ILIES*****

* Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Modena e Reggio Emilia, Largo S. Eufemia 19, Modena, Italy.
** Dipartamento de Geografia, Universidade do Extremo Sul de Santa Catarina (UNESC), Santa Catarina, Brazil.
*** Department of Geography, Tourism and Territorial Planning, University of Oradea, Armata Romana 5, Oradea, Romania.



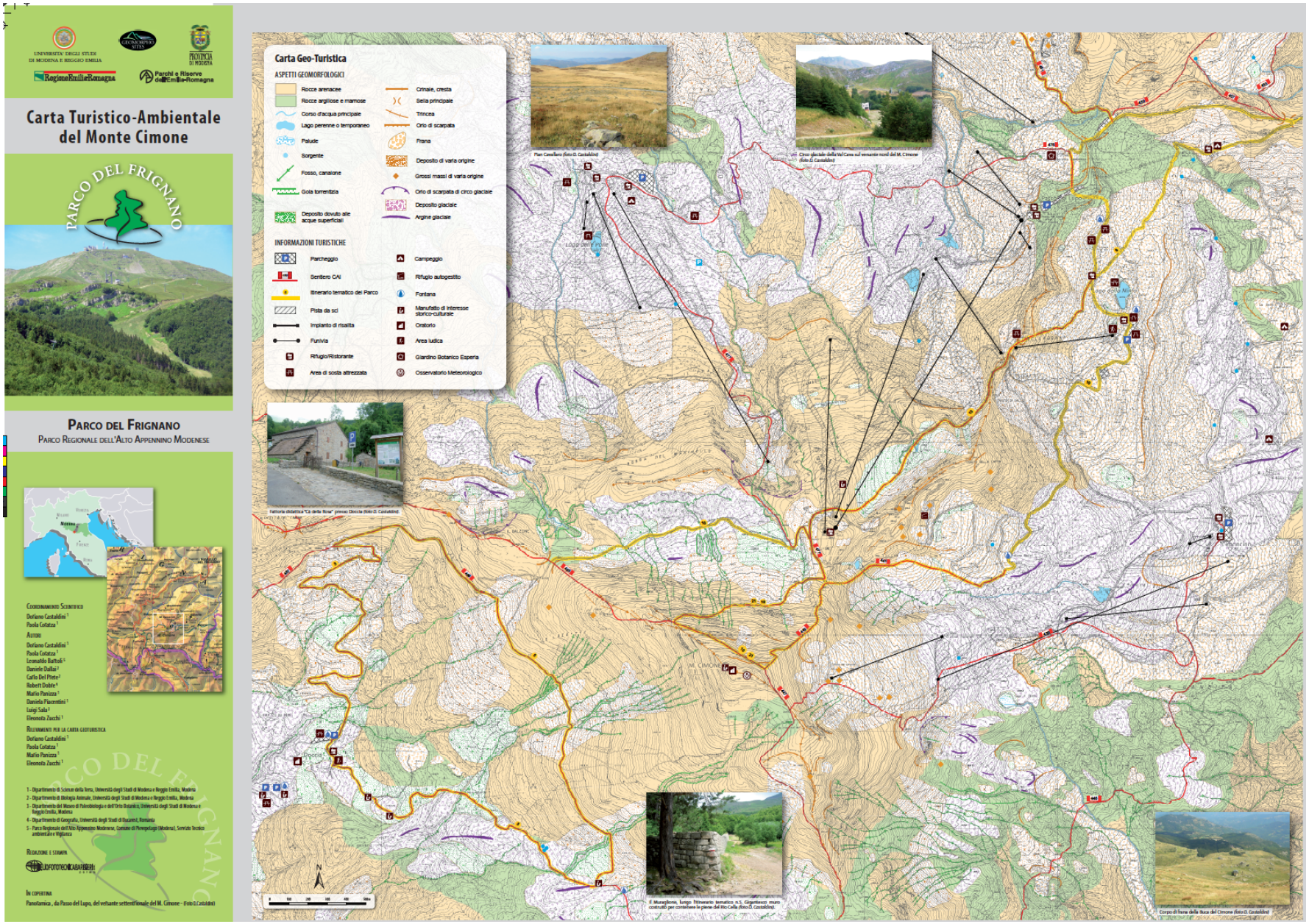
ASPETTI GEOMORFOLOGICI
GEOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTIC

- Rocce prevalentemente arenacee (Formazione del Macigno. Oligocene medio/superiore - Miocene inferiore)
  Sandstones with interbedded thin beds of fine-grained sandstones, siltites and shales (Macigno) (Middle Upper Oligocene - Lower Miocene
- Corso d'acqua perenne
  Perennial stream
- Lago perenne
  Perennial lake
- Lago o specchio d'acqua temporaneo
  Temporary lake or pond
- Sorgente
  Spring
- Fontana
  Fountain
- Trincea
  Trench
- Crinale, cresta
  Ridge
- Sella principale
  Main Saddle
- Orlo di scarpata
  Edge of scarp
- Frana
  Landslide
- Deposito di varia origine
  Deposits of various genesis
- Orlo di scarpata di circo glaciale
  Edge of cirque
- Orlo di conca glaciale
  Edge of overdeepened hollow
- Argine glaciale (Cordone morenico)
  Moraine ridge
- Roccia striata dai ghiacciai (Roccia montonata)
  Roches moutonnée
- Rock glacier (Ghiacciaio di pietre)
  Rock glacier
- Deposito glaciale (Deposito morenico)
  Moraine deposit
- Cascata
  Waterfall
- Forra torrentizia
  Gorge
- Fosso, canalone
  Gully
- Deposito per acque superficiali
  Deposits due to superficial waters

INDICAZIONI TURISTICHE
TOURIST INFORMATION

- Parcheggio
  Parking place
- Sentiero CAI
  CAI footpath
- Sentiero CAI panoramico
  Panoramic CAI path
- Sentiero CAI didattico
  Park recommended itinerary
- Punto informazione
  Information point
- Area di sosta attrezzata
  Picnic area
- Rifugio
  Refuge
- Rifugio autogestito
  Self-managed refuge
- Chiesa
  Chapel
- Sito storico
  Historical site
- Sculture in pietra
  rock sculpture
- Croce in vetta
  Cross on mountain peak
- Stazione meteorologica
  Meteorological gauge

CASTALDINI D., CORATZA P., BARTOLI L., DALLAI D., DEL PRETE C., DOBRE R., PANIZZA M., PIACENTINI D., SALA L. & ZUCCHI E. (2008) – *Carta Turistico Ambientale del Monte Cimone, Parco del Frignano*. Parco del Frignano, Eliofototecnica Barbieri, Parma



Il Parco del Frignano

L. Bartoli

L'area del M. Cimone ricade nel Parco del Frignano, o Parco Regionale dell'Alto Appennino Modenese, istituito nel 1988 dalla Regione Emilia-Romagna (il termine "Frignano" deriva dalla popolazione pre-romana dei Liguri Friniati).

Il Parco tutela una vasta area del versante modenese dell'Appennino tosco-emiliano situata a ridosso dello spartiacque. Il Parco ha un'estensione di 15.791 ettari e comprende le principali cime dell'Appennino Settentrionale tra cui spiccano, oltre al M. Cimone (2.165 m), il M. Giovo (1.991 m), il M. Rondinaio (1.964 m), il Libro Aperto (1.936 m), Femmina Morta (1.881 m) e il M. Spigolino (1.827 m). La gestione dell'area protetta, suddivisa in zone a diverso grado di tutela (il parco vero e proprio di 9000 ha circa e il preparco di 6000 ha circa), è affidata ad un consorzio di enti pubblici con sede amministrativa a Pievepelago. I Comuni interessati dall'area protetta sono: Fanano, Sestola, Montecreto, Riolunato, Fiumalbo, Pievepelago, e Frassinoro. L'area del M. Cimone ricade nei primi cinque di questi comuni.

Il clima del Parco è fortemente influenzato da diversi fattori geografici, tra cui l'altitudine e la posizione a ridosso del crinale. Sotto i 1.000 metri le temperature medie annue oscillano attorno ai 10 °C, mentre al di sopra diminuiscono progressivamente fino al valore di 6 °C nella zona del crinale. Le precipitazioni risultano comprese fra i 1.250 mm/anno nella zona più bassa e i 2.000 mm/anno nella parte più alta.

Il territorio del Parco offre ambienti molto diversificati e di notevole valore sia naturalistico sia storico-culturale, come testimoniato dalle numerose borgate rurali, dalle rocche e dalle tracce delle antiche strade che mettevano in comunicazione il Frignano con la Toscana.

Per informazioni e prenotazione visite guidate:

Parco del Frignano - Parco Regionale dell'Alto Appennino Modenese
Via Tamburi 8, Pievepelago (Modena)
Tel. 0536 72134 – fax 0536 71394
www.parcofrignano.it
e-mail: info@parcofrignano.it

Panoramica del crinale ad ovest del M. Cimone tra il Balzone e Alpicella del Cimone *(foto D. Castaldini).*

Centro Visite Ca' Silvestro
Via Giardini 2, Fiumalbo (Modena)
Tel. 0536 74052
e-mail: casilvestro@tiscalinet.it

Centro Visite Due Ponti
Via Ponti 928, Fanano (Modena)
Tel. 0536 68563 - 0536 68696
e-mail: centrovisite.fanano@tiscalinet.it

Modello Digitale del Terreno con Immagine Satellitare

R. Dobra, D. Piacentini, D. Castaldini

Il Modello Digitale del Terreno (DTM), elaborato dalla Regione Emilia–Romagna, permette di osservare l'andamento morfologico generale dell'area del M. Cimone. La sovrapposizione su tale DTM di immagini satellitari Quick bird 2003 (©Digital Globe™ 2003, Telespazio per l'Italia) consente inoltre un visione complessiva del paesaggio.

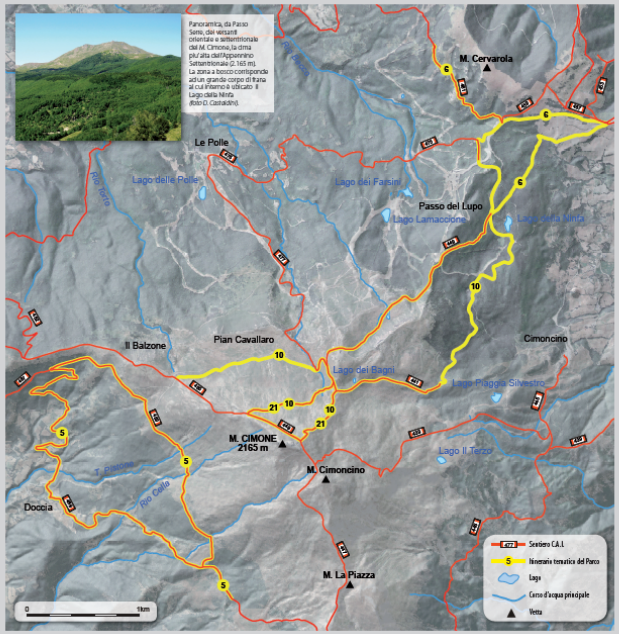
In figura risalta il M. Cimone (in passato denominato M. Alpone), che con i suoi 2.165 m, è la cima più alta dell'Appennino Settentrionale. In particolare si può osservare la sua tipica forma piramidale, riconoscibile da molti km di distanza, e la sua posizione dominante sull'alto Appennino. Ben evidenti sono i crinali che dalla cima si dipartono verso ovest (verso il Balzone e l'Alpisella del Cimone), sud (M. Cimoncino e M. La Piazza) e nord-est (Cresta di Gallo). Al piede del versante nord risalta il ripiano di Pian Cavallaro che forma un gradino tra la vetta del M. Cimone e la zona di Le Polle. La rete idrografica, costituita da canaloni, fossi e corsi d'acqua, si diparte dalla zona sommitale con un chiaro andamento radiale.

Nell'immagine, la zona in prossimità delle quote più elevate si differenzia inoltre per la tonalità più chiara, dovuta alla presenza della pratelia e della brughiera a mirtilli, che contrasta con le sottostanti zone a tonalità più scura in cui domina il bosco (a faggi e conifere). All'interno delle aree a bosco sono chiaramente individuabili, soprattutto nel versante nord, i tracciati delle piste da sci.

Infine, sono stati evidenziati i laghi (della Ninfa, del Lamaccione, dei Farsini, di Le Polle, dei Bagni, Il Terzo, e di Piaggia Silvestro), i sentieri CAI e i sentieri tematici del Parco del Frignano per consentire di apprezzare con immediatezza lo sviluppo dei principali percorsi escursionistici e quindi di facilitare la fruizione turistica dell'area.

Panoramica, dal M. Cimoncino, della vetta del M.Cimone su cui spiccano le strutture dell'Osservatorio Meteorologico dell'Aeronautica Militare *(foto D. Castaldini).*

Panoramica verso nord dal M. Cimone. In primo piano, Pian Cavallaro e Cresta di Gallo; in secondo piano, Passo del Lupo e il M. Cervarola *(foto D. Castaldini).*



Itinerari Tematici del Parco

D. Castaldini, P. Corazza, E. Zucchi

L'area del M. Cimone offre molte possibilità di escursioni essendo percorsa da numerosi sentieri CAI. Per una proficua visita della zona si consiglia di percorrere gli "Itinerari tematici del Parco", tracciati per consentire di approfondire un tema particolare e di seguito brevemente descritti.

n. 5 - "I Faggi Secolari"

Tempo di percorrenza: **ore 4**; Dislivello: **400 m**; Difficoltà: **agevole**

Itinerario botanico che consente di osservare praterie di alta quota, gruppi di grandi faggi, abeti, e una zona umida sviluppatisi su detriti per gravità, dilorigine glaciale, canaloni e gole torrentizie. L'itinerario si snoda, in prosecuzione di un itinerario etnografico, dal parcheggio di Doccia lungo la carrareccia che sale a Pian Cavallaro che si lascia per percorrere il sentiero CAI 489. Lungo il percorso si possono inoltre osservare un gigantesco muro (Il Muraglione) costruito per contenere le pieve del Rio Cella e alcune capanne celtiche.

Capanna celtica presso Doccia *(foto D. Castaldini).*

n. 6 - "Tra Boschi e Faggi"

Tempo di percorrenza: **ore 4**; Dislivello: **100 m**; Difficoltà: **agevole**

Itinerario botanico che parte dal Giardino Botanico Esperia (situato su una frana attiva) dove si possono osservare sia specie autoctone sia specie di flora alpina. Da qui si segue il sentiero CAI 475, che conduce al Lago della Ninfa, si prosegue per il sentiero CAI 449 per Passo Serre e poi ancora per la strada asfaltata e lungo il sentiero CAI 461. Lungo il percorso si osservano l'incantevole Lago della Ninfa, con numerose strutture turistiche, boschi di faggi e di conifere, e, nei pressi del M. Cervarola, i pascoli, la frana del "Far West" e il piccolo lago di Rovinella.

Fontana Bedini - 1.652 m *(foto D. Castaldini).*

Giardino Botanico Alpino Esperia del Club Alpino Italiano *(foto D. Castaldini).*

n. 10 - "A spasso per il crinale con le marmotte"

Tempo di percorrenza: **ore 5**; Dislivello: **500 m**; Difficoltà: **impegnativo**

Itinerario faunistico che parte dal Lago della Ninfa e, seguendo il sentiero CAI 449, sale sino al M. Cimone. Lungo il primo tratto del percorso si osservano un bosco di faggi e praterie d'alta quota. Giunti a Pian Cavallaro, zona di pascolo di cavalli allo stato semi-brado, si percorre la carrareccia che si sviluppa su questo ripiano costituito da depositi morenici dalla tipica morfologia a convessità e concavità che isolano piccole pozze d'acqua. Sul versante nord del M. Cimone si osservano falde di detrito e depositi e canaloni dovuti alle acque superficiali. Il tratto Pian Cavallaro - M. Cimone coincide con l'itinerario n. 21. Da Pian Cavallaro si scende al Lago dei Bagni (lago temporaneo) e a Fontana Bedini lungo il sentiero CAI 441 e da qui al Lago della Ninfa lungo la strada asfaltata dell'Aeronautica Militare. Questo tratto, che si sviluppa su detriti di frane e depositi glaciali, consente di osservare tane di marmotte e boschi di conifere.

Panoramica dell'area Sasso della Capra-Lago dei Bagni (prosciugato) *(foto D. Castaldini).*

Panoramica del M. Cimoncino (2.117 m) dall'Osservatorio del M. Cimone *(foto D. Castaldini).*

n. 21 - "Il sentiero dell'Atmosfera"

Tempo di percorrenza: **ore 2**; Dislivello: **287 m**; Difficoltà: **impegnativo**

Itinerario geomorfologico che coincide con il tracciato superiore dell'itinerario n. 21. All'andata si sviluppa da Pian Cavallaro al M. Cimone lungo il sentiero CAI 449 e al ritorno, lungo il sentiero CAI 441 ("la direttissima"). Lungo il percorso, contrassegnato da numerosi pannelli sull'Atmosfera, è possibile osservare le rocce prevalentemente arenacee che costituiscono il M. Cimone, a luoghi interessate da trinone, ed incontrare le marmotte. Dalla sommità (dove si trovano l'Osservatorio Meteorologico, il Laboratorio climatico del CNR, un oratorio e dei manufatti di interesse storico-culturale) si può osservare un magnifico panorama che spazia dalle Alpi al Mar Tirreno.

Il Sentiero dell'Atmosfera che si sviluppa sul versante nord del M. Cimone *(foto D. Castaldini).*

Carta Geo-Turistica

D. Castaldini, P. Corazza, M. Panizza, E. Zucchi

L'area del M. Cimone è una delle più importanti zone turistiche di tutto l'Appennino Settentrionale, importante meta di turismo sia invernale che estivo. Sui versanti del M. Cimone (2.165 m s.l.m.) sono stati costruiti numerosi impianti di risalita e si sviluppano circa 50 km di piste da sci; l'estesa rete sentieristica e la presenza di diversi laghi rende la zona frequentata anche durante la stagione estiva. La Carta Geo-Turistica abbina i più evidenti aspetti geologico-geomorfologici con le informazioni turistiche fondamentali.

Dal punto di vista geologico nell'area del M. Cimone, che s'innalza isolato e spostato verso nord rispetto al crinale appennino, affiorano rocce prevalentemente arenacee, argillose e marnose appartenenti a diverse Formazioni delle Unità Toscane. Il particolare "innalzamento" della vetta è imputabile ad un sovrascorrimento di un lembo di Arenarie del Monte Modino, con le sottostanti Argille di Fiumalbo, sulla successione delle Arenarie del Monte Cervarola. Il ripiano di Pian Cavallaro, ai piedi del Cimone, ha un'origine tettonica in quanto corrisponde alla superficie di contatto tra le due Unità, successivamente ricoperta da depositi superficiali.

Da un punto di vista geomorfologico le forme e i depositi che si possono osservare nell'area sono per lo più legati a fattori strutturali, all'azione di modellamento svolta dalle acque correnti, dalla gravità, dai processi glaciali e crionivali nonché dall'uomo.

Panoramica dei cordoni morenici della Ruina del Cimone *(foto D. Castaldini)*

Il M. Cimone, pur essendo la cima più elevata dell'Appennino Settentrionale, non ospita attualmente ghiacciai, essendo ad una quota inferiore al limite delle nevi permanenti che in Appennino è di circa 3.000 m. Le tracce della presenza e dell'azione dei ghiacciai, che occuparono quest'area fino a circa 10.000 anni fa, è testimoniata da alcune caratteristiche forme come piccoli circhi glaciali ed estesi depositi morenici modellati a forma di cordoni ai piedi dei versanti. Particolarmente interessanti le forme e i depositi glaciali presso Pian Cavallaro, Il Balzone, la Val Cava, la Ruina del Cimone e sul versante sud del M. Cimone. Allo stato attuale delle conoscenze non è possibile stabilire se il lungo crinale che si diparte a nord-est del M. Cimone (Cresta di Gallo) fosse o meno l'orlo di un circo glaciale poiché grandi movimenti gravitativi di versante post-glaciali ne hanno alterato l'originaria morfologia. Sul versante orientale del M. Cimone una forma concava, secondo autori precedenti di origine glaciale, è invece stata interpretata come la corona di distacco del grande deposito di frana noto come "Buca del Cimone". I depositi dovuti a gravità e, in particolare, le frane di varia tipologia, sono molto comuni. Degne di nota per le loro dimensioni sono la frana del Lago della Ninfa, la frana sul versante ovest del M. Cervarola ("Far West") e quella tra Fontana Bedini e Sasso della Capra. L'unico fenomeno franoso attivo è quello del Giardino Botanico Alpino Esperia, come testimoniato dalle lesioni nella foresteria. Diversi movimenti di massa sono caratterizzati dalla presenza di grossi blocchi. Di origine gravitativa sono anche le trincee che solcano i crinali a sud e ad ovest del M. Cimone, la zona tra il L. dei Bagni e il Salto della Capra e il versante sud-orientale del M. Cervarola. Numerosi anche i detriti che ricoprono al piede le diverse scarpate.

Lago della Ninfa (1500 m s.l.m), situato all'interno di un grande fenomeno franoso, circondato da boschi di conifere e di faggi *(foto D. Castaldini)*

Per quanto riguarda l'idrografia, un elemento importante è il Lago della Ninfa (in passato denominato Lago Budalone), situato a 1.500 m s.l.m. all'interno di una grande frana. E' una meta turistica molto nota in quanto si trova in posizione amena, circondato da boschi di faggi e di conifere. Nelle immediate vicinanze si rinvengono depressioni genericamente simili. Si tratta di piccole aree palustri stagionalmente alimentate dallo scioglimento delle nevi. Nell'area del M. Cimone si rinvengono altri piccoli laghi, perenni o temporanei, di varia origine; i laghi dei Bagni, (1.790 m), il Terzo (1.665 m) e Rovinella (1.450 m) sono di origine naturale, mentre i laghi di Le Polle (1.326 m), del Lamaccione (1.495 m), dei Farsini (1.490 m) e di Piaggia Silvestro (1.550 m) sono di origine artificiale e d'inverno vengono utilizzati per la produzione di neve artificiale. Nell'area si rinvengono anche numerosi canaloni, fossi e corsi d'acqua nonché alcune gole torrentizie.

Le forme antropiche sono per lo più legate alla realizzazione di piste da sci, con conseguente taglio artificiale dei versanti e creazione di numerose scarpate di piccole dimensioni, e di estesi parcheggi e aree antropizzate nei pressi della partenza degli impianti di risalita.

Le indicazioni turistiche presenti in carta comprendono informazioni logistiche (parcheggi, aree di sosta attrezzata, rifugi e ristoranti, campeggi, fontane) e informazioni generali (sentieri del Club Alpino Italiano e itinerari tematici del Parco, piste da sci e impianti di risalita, manufatti di interesse storico-culturale, Giardino Botanico Esperia, aree ludiche etc.).

Le strutture turistiche sono ubicate al piede dei versanti del M. Cimone e sono facilmente raggiungibili in auto. In particolare, esse sono ubicate in località Passo del Lupo e Lago della Ninfa sul versante settentrionale, Cimoncino sul versante orientale, Le Polle sul versante occidentale e Doccia sul versante meridionale. Ognuna di queste località è dotata di parcheggi, rifugi e ristoranti con anche possibilità di alloggio, aree di sosta attrezzata per pic-nic; i campeggi sono generalmente situati nelle immediate vicinanze. Per facilitare l'ascesa agli escursionisti, nel periodo di massimo turismo estivo sono aperti alcuni impianti di risalita invernali (tra cui la funivia Passo del Lupo - Pian Cavallaro). Sulla vetta del M. Cimone, oltre all'Osservatorio Meteorologico dell'Aeronautica Militare, è annesso Laboratorio CNR per lo studio della Meteonologia e del Clima, si trovano alcuni manufatti artistici (tra cui il disegno del Grande Ottzzente del M. Cimone) e l'oratorio della Madonna delle Neve.

Flora e Vegetazione

D. Dallai, C. Del Prete

Durante i periodi glaciali, una flora di tipo "alpino", che comprendeva specie immigrate dalle regioni artiche, popolava abbondantemente le pendici del M. Cimone e il crinale appennino, insieme a specie già presenti in periodi preglaciali. Col miglioramento climatico, le specie microterme che avevano raggiunto stazioni più meridionali e di bassa altitudine trovarono rifugio sui rilievi più alti e nei versanti più freddi, quasi sempre ridotte a popolamenti isolati.

Le fasce di vegetazione subirono spostamenti di quota anche durante il post –glaciale. Ad esempio, durante il periodo Atlantico (dal 5500 al 2500 a.C), caratterizzato da un clima più temperato – umido di quello attuale, l'Abete bianco (*Abies alba*) occupava molte zone dominate attualmente dal faggio (*Fagus sylvatica*).

Il faggio raggiunge oggi quote intorno a 1700 – 1800 metri, con esemplari bassi e contorti sotto l'influenza dei venti di crinale e, non ultima, dell'azione dell'uomo, che in passato cercò di ampliare le zone di pascolo provocando una innaturale situazione ad alberi isolati. In generale, l'azione dell'uomo si manifesta pesantemente in queste faggete sottoposte per lunghi periodi a forme di governo a ceduo e probabilmente molti boschi di faggio degradati sono il prodotto della modificazione antropica di antiche foreste di faggio consociato all'abete (Abieti –faggeto). Cabete rosso (*Picea abies*), diffuso nelle Alpi e qui utilizzato nel passato per interventi di rifor estazione, è da ritenersi spontaneo solo presso l'Abetone e in pochissimi nuclei di esiguo numero di esemplari in altre località nordappenniniche.

A Pian Cavallaro, situato al si sopra del limite degli alberi, vegetaunra estesa prateria secondaria a *Nardus stricta* (cervino o barba di lupo) derivante dalla distruzione di brughiere a mirtilli (vaccinieti) in epoche remote per fare spazio al pascolo (*Viola cavilliari – Nardetum*).

Il versante settentrionale del M. Cimone è il più interessante per le situazioni ecologiche e vegetazionali che lo caratterizzano. Prevalgono qui entità diffuse nell'Europa settentrionale e centrale, alcune delle quali si incontrano in altre aree lungo tutto l'Appennino, altre arrivano fino a quello centrale, altre si arrestano all'Appennino tosco-emiliano.

Il contingente boreale è attualmente ben rappresentato nella flora d'altitudine, principalmente nelle formazioni sopravallivatiche delle brughiere a mirtilli, nelle pietraie e morene e nelle aree palustri.

Bosco ceduo di faggio (Fagus sylvatica), sul versante di Le Polle, in autunno *(foto D. Castaldini)*

Soldanella alpicola (Soldanella). Orofita legata agli ambienti di valletta nivale e di pascolo umido *(foto C. Del Prete).*

Salix herbacea (Salice erbaceo). Entità artico-alpina con areale italiano comprendente una stazione di significato reliquale nel versante Nord del M. Cimone *(foto C. Del Prete).*

Appartengono a questa categoria specie artico–alpine come *Vaccinium gaultherioides* (falso mirtillo), *Empetrum hermaphroditum* (moretta comune), *Saxifraga paniculata* (sassifraga alpina), *Cerastium alpinum* (peverina alpina), *Salix herbacea* (salice erbaceo) ed entità diffuse nelle regioni settentrionali di Europa, Asia e America come *Eriophorum polystachyon* (pennacchi a foglie strette) e *Polygonum viviparum* (poligono vivipano) negli ambienti umidi, *Lycopodium annotinum* (licopodio annotino) nelle brughiere a mirtilli, *Viola biflora* (viola gialla) e *Silene acaulis* (silene a cuscinetto) nelle fessure delle rocce esposte a settentrione. Le orofite centro–sudeuropee (a questa categoria appartengono entità diffuse nelle zone più elevate dei maggiori gruppi montuosi europei) costituiscono dal punto di vista numerico il gruppo più rappresentativo della flora alto appenninica, soprattutto sui versanti settentrionali e in aree di rifugio, dove sovente raggiungono il loro limite meridionale di diffusione nella catena appenninica.

Sul versante nord del M.Cimone è presente una consistente popolazione di *Geranium argenteum* (geranio argentato), specie orofita calcicola sudalpico–appenninica di origine molto antica, probabilmente preglaciale come dimostrato dal fatto che risulta localizzata al margine delle Alpi in aree mai ricoperte dai ghiacciai. Nello stesso versante vegetano altre orofite come *Antennaria carpatica* (sempiterni del calcare) e *Hieracium glanduliferum* (sparviere ghiandoloso) accanto a specie artico – alpine come *Cerastium alpinum* subsp. *alpinum* (peverina alpina) e *Soldanella alpicola* (soldanella) come specie rara e reliquale che insieme alla congenere *S. alpina* è elemento caratteristico delle vallette nivali, che costituiscono ambienti di particolare interesse conservazionistico. Come in tutto il settore nordappenninico scarsissima è la presenza di specie endemiche ad areale ristretto: spesso si tratta di endemiti apparsi che digitano il loro areale in poche stazioni appenniniche quali *Cirsium bertolonii* (cardo del Bertoloni), *Saxifraga etrusca* (sassifraga toscana - affine a *S. aspera*: ad essa vanno riferite tutte le indicazioni di questa entità per l'Appennino settentrionale: M. Cimone, M. Cusna, M. Prado, M. Giovo etc.), *Globularia incanescens* (vedovella delle Apuane), *Saxifraga oppositifolia* subsp. latina (sassifraga a foglie opposte).

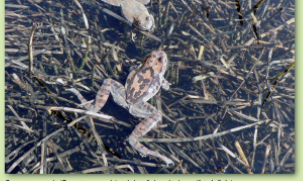
Geranium argenteum (Geranio argentato), Orofita sudalpico-appenninica. In Appennino Settentrionale è pianta rara e localizzata *(foto C. Del Prete).*

Fauna

L. Sala

Nell'area del M. Cimone, a quote superiori al limite della vegetazione arborea, il paesaggio vegetale si presenta apparentemente uniforme ma, in realtà, le condizioni ecologiche, e conseguentemente le comunità animali, si diversificano a seconda se, ad esempio, prevalgono il prato oppure i mirtilli, o se si hanno versanti detritici o roccciosi ecc.

Analogamente a quanto avviene per i vegetali, anche fra gli animali si hanno specie di notevole interesse, in quanto "relitte" dell'ultimo periodo glaciale, che alle nostre latitudini, in seguito alla progressiva mitigazione del clima, sono rimaste relegate alle quote montane più elevate mostrandosi invece più largamente diffuse in Europa settentrionale. Queste specie così caratteristiche di questi luoghi, quali, ad esempio, la Rana temporaria (*Rana temporaria*) e vari invertebrati, convivono con altre ampiamente distribuite in Italia, e che si ritrovano anche più a valle fino alle campagne di pianura, come la lepre, la donnola, l'allodola e il gheppio. Quest'ultimo è un piccolo falco che ridifica su rocce o edifici a quote inferiori e sui pascoli di crinale è una presenza quasi costante e inconfondibile mentre caccia esplorando il territorio sospeso in aria nel tipico volo detto "spirito santo".



Rane temporarie (*Rana temporaria*) nel sito di riproduzione *(foto L. Sala).*

Gheppio (*Falco tinnunculus*) nel tipico volo a "spirito santo *(foto A. Tumi - www.ebnitalia.it).*

Marmotta alpina (*Marmota marmota*), roditore importato dalle Alpi oggi pienamente integrato nell'ambiente locale *(foto A. Illasi).*

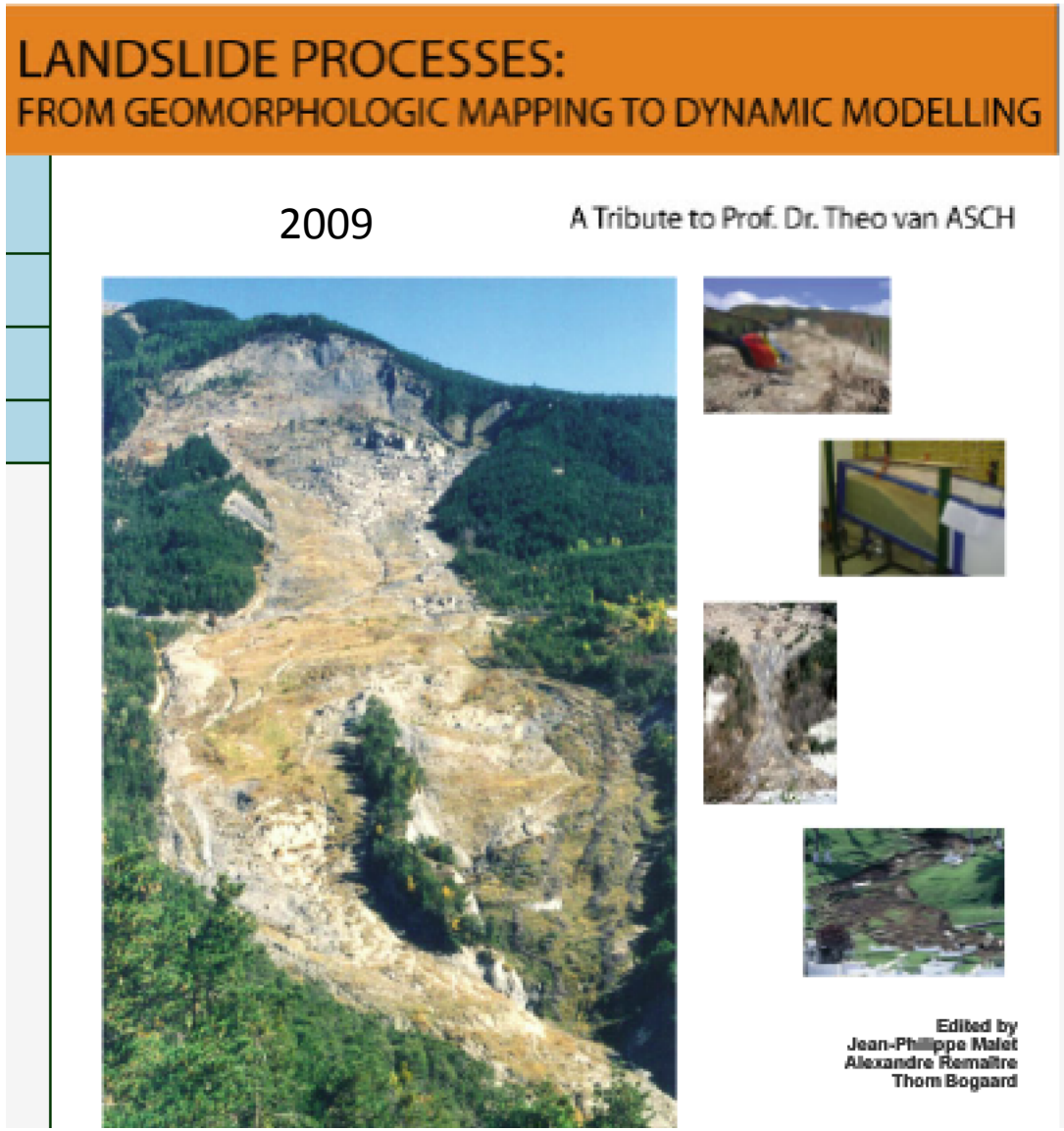
Fra gli animali selvatici più apparisceri. anche all'osservatore meno accorto, figura indubbiamente la marmotta (*Marmota marmota*), roditore non indigeno dell'Appennino dove è stato importato a più riprese dalle Alpi negli anni '60 e '70 del secolo scorso e qui approfonditamente studiato dagli zoologi dell'Università di Modena e Reggio Emilia. La marmotta vive in nuclei familiari ognuno dei quali occupa un proprio territorio esclusivo dove abita un sistema di tane più o meno complesso. Le marmotte sono attive solo poco più di sei mesi all'anno mentre nei restanti, da inizio ottobre a fine marzo, i familiari si riuniscono in un'unica tana per trascorrere insieme il letargo.

Altri mammiferi di più piccole dimensioni, quali le arvicole e i topiragno, rimangono invece attivi tutto l'inverno come risulta evidente dalle intricate gallerie visibili fra l'erba al ritirarsi del manto nevoso.

La marmotta è oggi pienamente integrata nell'ambiente locale tanto che l'aquila reale (*Aquila chrysaetos*), nidificante irregolarmente non lontano dal M. Cimone, esplora spesso i versanti cercando di predare soprattutto i cuccioli, più indifesi e sprovveduti degli adulti.

Condizioni particolari presentano gli habitat umidi che nell'area del Cimone sono rappresentati dallo stagno detto Lago Il Terzo e da varie pozze più o meno temporanee, come quelle di Pian Cavallaro e il cosiddetto Lago dei Bagni. Alcune pozze possono manifestare, in modo occasionale, una massicia presenza di Chirocefali (*Chirocephalus diaphanus*), minuscoli "gamberetti" che ruotano ventre all'insù in grado di sviluppare in tempi brevissimi popolazioni numerosissime grazie alla loro facoltà di produrre uova che, senza fecondazione, si sviluppano velocemente generando solo femmine per più' generazioni.

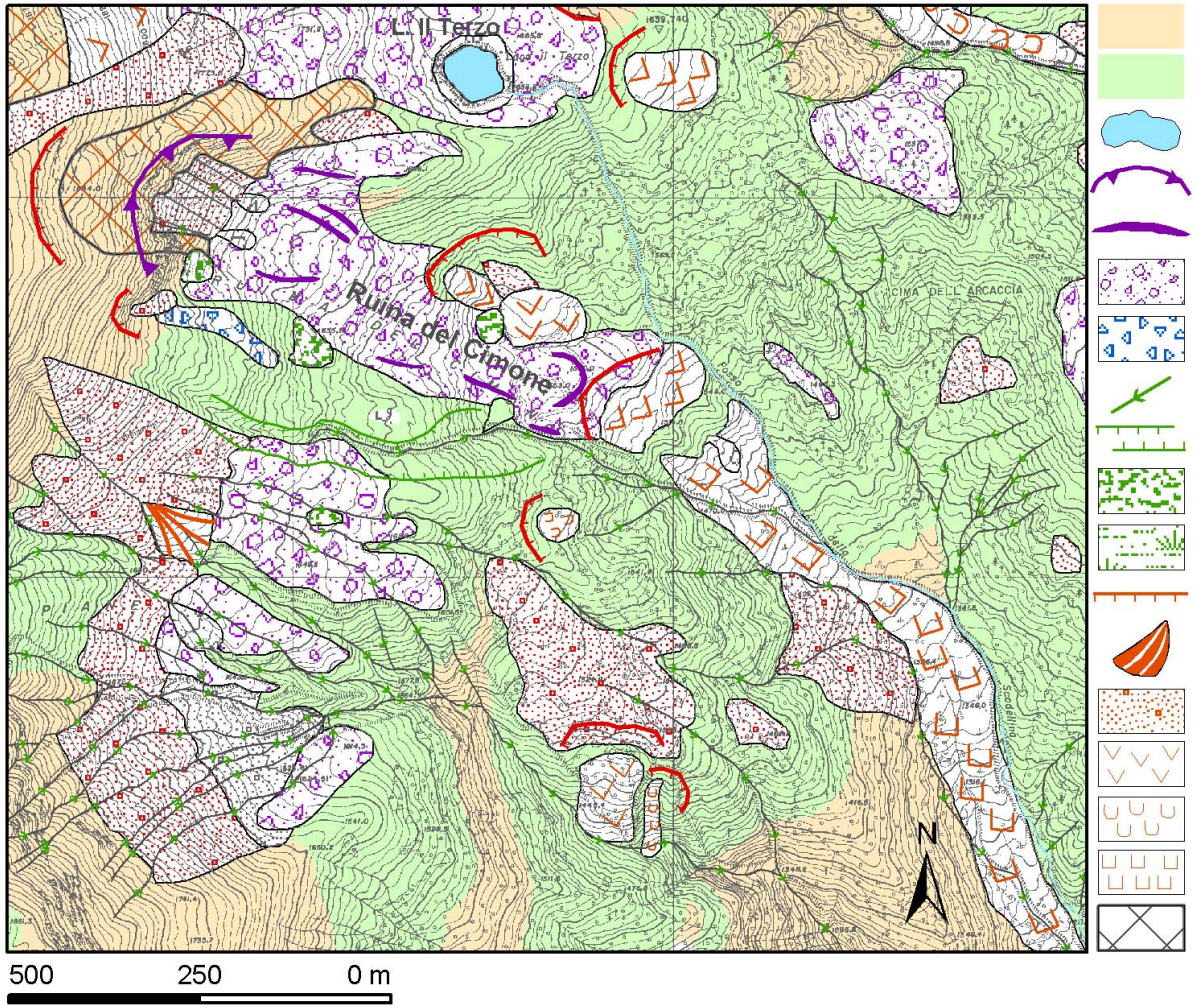
Aquila reale (Aquila chrysaetos) nidificante irregolarmente non lontano dal M. Cimone, esplora spesso la zona cercando di predare soprattutto i cuccioli di marmotta *(foto R. Lerco, www.ebnitalia.it).*



Landslides or moraines? A new geomorphological map of the area of Mt. Cimone (the highest peak of the Northern Apennines, Italy)

D. Castaldini, P. Coratza & M. Panizza
Dipartimento di Scienze della Terra, University of Modena and Reggio Emilia, Modena, Italy

Moraine deposits modelled in the shape of ridges on the south-e



The novelty of this work, beside the fact that it is the first geomorphological map which covers the entire sector of Mt. Cimone, is that many zones mapped as landslide or talus heap in previous works, have been here considered as moraine deposits.

GeoJournal of Tourism and Geosites
Year I, no. 1, vol. 1, 2008, pag. 13-33

MAPS AND MULTIMEDIA TOOL FOR THE ENVIRONMENTAL TOURISM IN PROTECTED AREAS OF THE MODENA APENNINES (NORTHERN ITALY)

Doriano CASTALDINI
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze della Terra,
Largo S. Eufemia 19, Modena, Italy, e-mail: castaldini.doriano@unimore.it

Panoramic view of the eastern and northern slopes of Mt. Cimone (

Figure 6. Panoramic view of Lake Turchino, Lake Turchino refuge

Figure 3. Cone-shaped mud volcanoes (Photo L. Callegari)

GeoJournal of Tourism and Geosites Year **IV** no.**2**, vol. **8**, **November 2011**, pp. **240-262**
ISSN **2065-0817**, E-ISSN **2065-1198** Article no. **08109-91**

GEOTOURISM: SOME EXAMPLES IN NORTHERN-CENTRAL ITALY

Tommaso PIACENTINI
Department of Geotechnology for Environment and Territory, University „G. D'Annunzio" Chieti-Pescara,
Via dei Vestini, 30, 66013 Chieti Scalo (CH) Italy, e-mail: tpiacentini@unich.it

Doriano CASTALDINI*
Department of Earth Science, University of Modena and Reggio Emilia
Largo S. Eufemia, 19, 41100 Modena (MO) Italy, e-mail: doriano.castaldini@unimore.it

Paola CORATZA
Department of Earth Science, University of Modena and Reggio Emilia
Largo S. Eufemia, 19, 41100 Modena (MO) Italy, e-mail: paola.coratza@unimore.it

Piero FARABOLLINI
Department of Earth Science, University Camerino
Via Gentile III da Varano, 62032 Camerino (MC) Italy, e-mail: piero.farabollini@unicam.it

Enrico MICCADEI
Department of Geotechnology for Environment and Territory, University "G. D'Annunzio" Chieti-Pescara,
Via dei Vestini, 30, 66013 Chieti Scalo (CH) Italy, e-mail: miccadei@dst.unich.it

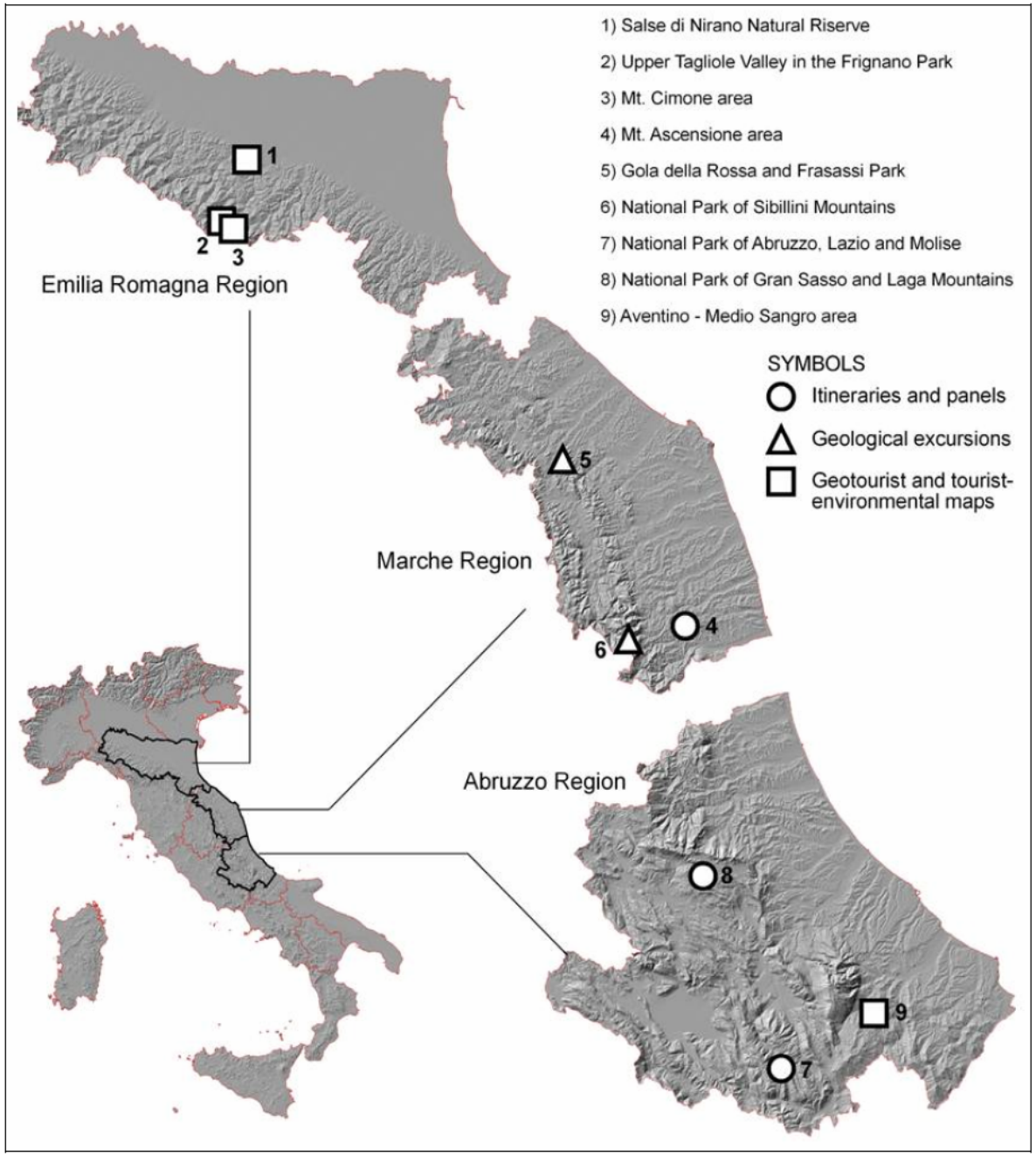


Figure 1. Shaded relief image of Italy and location of Emilia Romagna, Marche and Abruzzo regions, The symbols indicate the location of the examples described in this work (Source: Authors' elaboration from SRTM DEM)

REVISTA DE GEOMORFOLOGIE nr. 10 / 2008

Additional Causes of Seismically-Related Landslides in the Northern Apennines, Italy

Giovanni TOSATTI[1], Doriano CASTALDINI[1], Massimo BARBIERI[1], Giacomo D'AMATO AVANZI[2], Roberto GIANNECCHINI[2], Giuseppe MANDRONE[4], Maurizio PELLEGRINI[1], Susanna PEREGO[3], Alberto PUCCINELLI[2], Roberto W. ROMEO[5], Claudio TELLINI[3]

Tab. 1 **Characteristics of earthquake-related landslides in the Northern Apennines** (landslide numbers refer to Fig. 1)

Location and Province	Date (dd/mm/yy)	Type of landslide (Cruden & Varnes, 1996)	Earthquake characteristics			
			Epicentre	D	M	I
01. Fellicarolo (MO)	24/12/1779	Debris slide	Pistoia Aps.	30	4.1	VI
02. Rossena (RE)	13/03/1832	Complex (fall – slide)	Reggio E. Aps.	20	5.6	VII
03. S.Anna Pelago (MO)	07/09/1920	Earth slide-earth flow	Garfagnana	25	6.5	X
04. Roccapelago (MO)	07/09/1920	Lateral spread	Garfagnana	28	6.5	X
05. Febbio (RE)	07/09/1920	Earth slide	Garfagnana	17	6.5	X
06. Riparotonda (RE)	07/09/1920	Earth slide	Garfagnana	18	6.5	X
07. Asta (RE)	07/09/1920	Earth slide-earth flow	Garfagnana	18	6.5	X
08. Secchio (RE)	07/09/1920	Debris slide	Garfagnana	21	6.5	X
09. Valbona (RE)	07/09/1920	Earth slide-earth flow	Garfagnana	12	6.5	X
10. Sassalbo (MS)	07/09/1920	Multiple rotational slide	Garfagnana	8	6.5	X
11. Bolognana (LU)	07/09/1920	Rock slide and flow	Garfagnana	15	6.5	X
12. Caprignana (LU)	07/09/1920	Earth slide-earth flow	Garfagnana	9	6.5	X
13. Camporaghena (MS)	07/09/1920	Multiple rotational slide	Garfagnana	9	6.5	X
14. Caselle (MO)	04/03/1952	Debris slide	Modena Aps.	30	3.5	IV
15. Acquabona (RE)	09/11/1965	Rock fall and slide	Reggio E. Aps.	15	3.5	V
16. Montese (MO)	01/01/1996	Earth slide-earth flow	Reggio E. Aps.	32	3.3	V
17. Corniglio (PR)	01/01/1996	Earth slide-earth flow	Reggio E. Aps.	40	3.3	V
18. Ca' Bonettini (MO)	15/09/2003	Earth slide-earth flow	Bologna Aps.	35	5.0	VII

Legend: LU = Lucca Province; MO = Modena Prov.; MS = Massa-Carrara Prov.; PR = Parma Prov.; RE = Reggio Emilia Prov.; Aps. = Apennines; D = Distance from epicentre (km); M = Magnitude; I = Intensity (MCS scale)

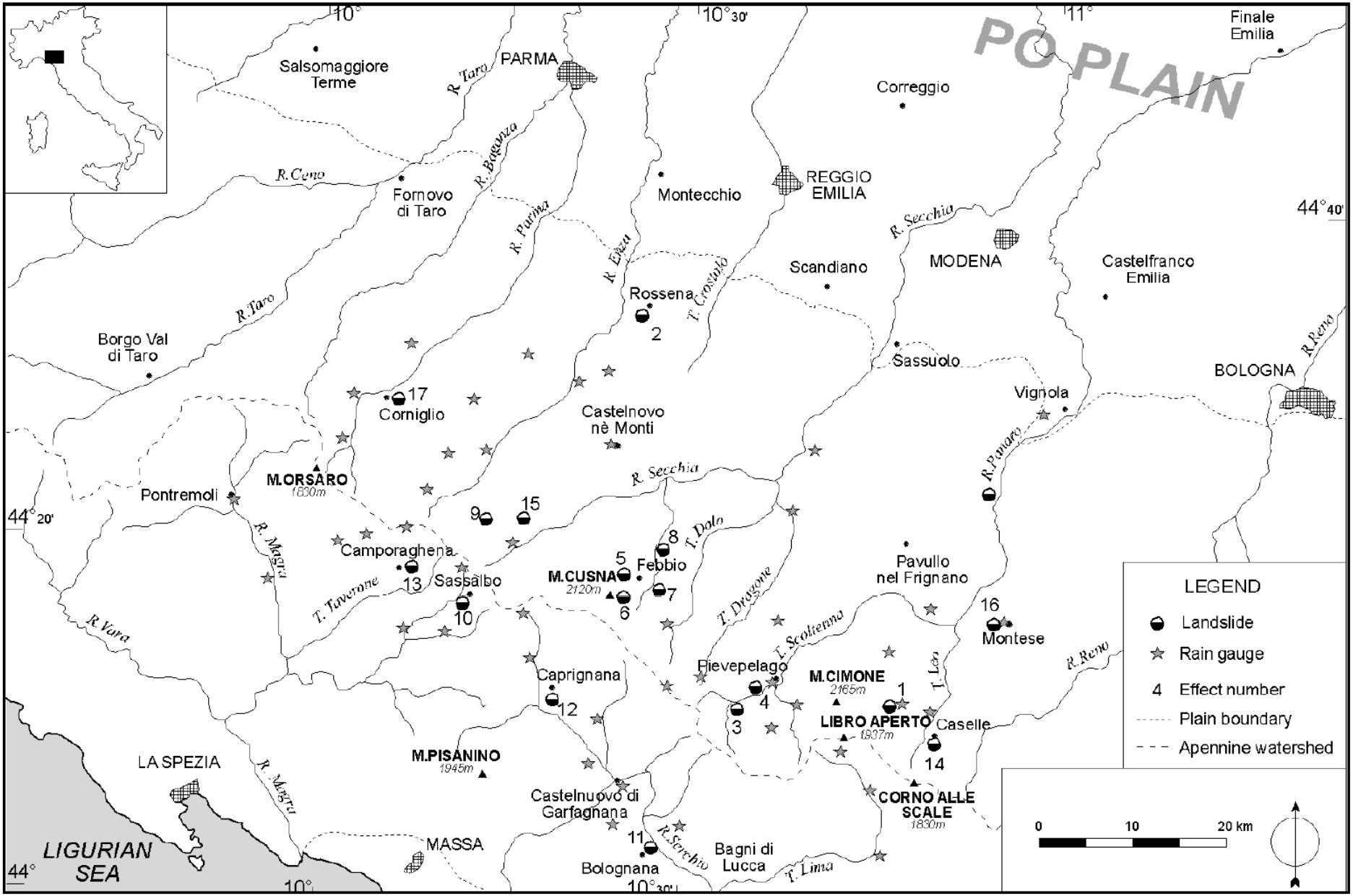


Fig. 1 **Location of landslides related to earthquakes in the study area of the Northern Apennines, Italy**
(for characteristics of landslides see Tab. 1)

ISSN 0391-5190

MEMORIE DELLA SOCIETÀ GEOGRAFICA ITALIANA
VOLUME LXXXVII

2009

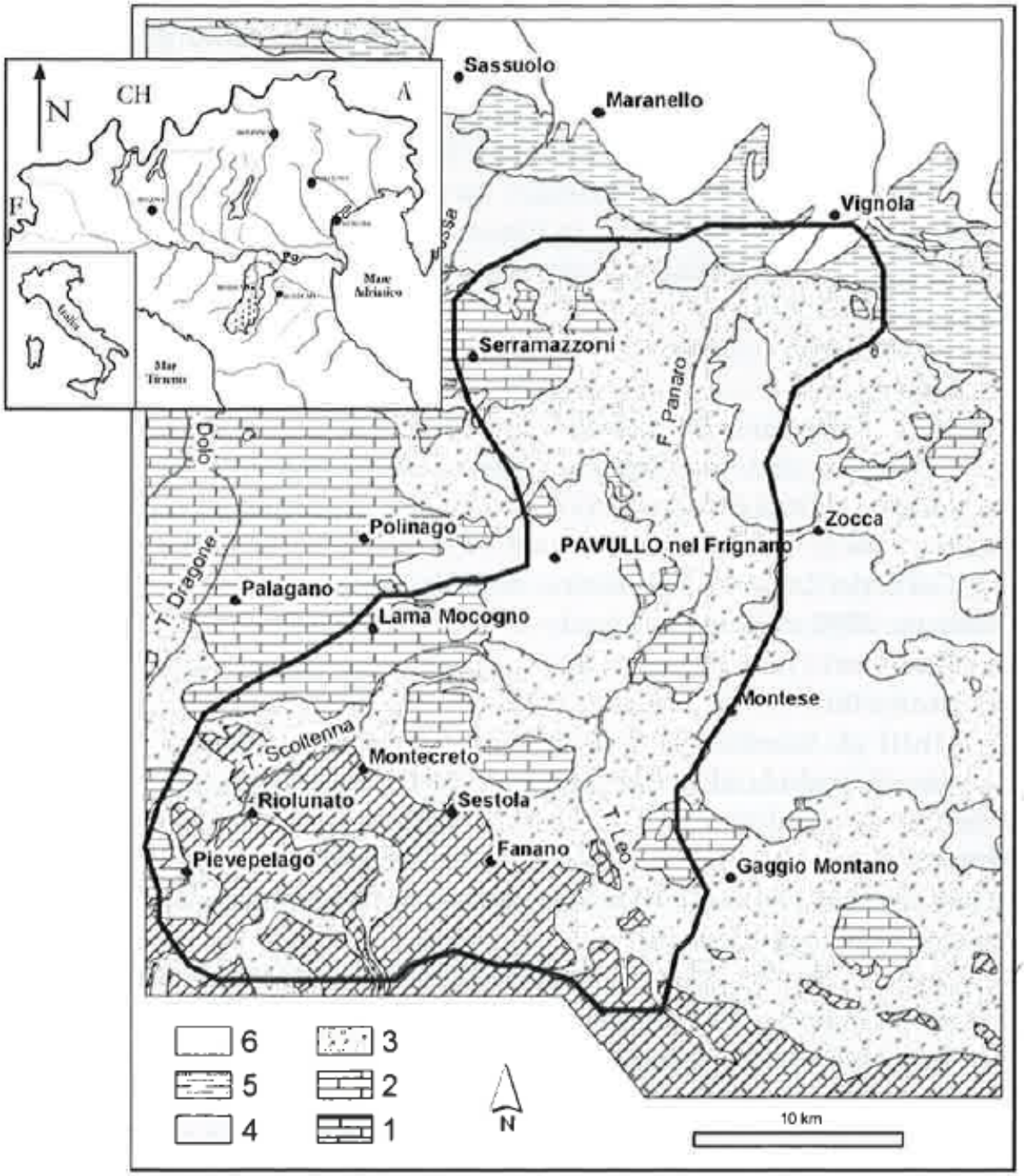
AMBIENTE GEOMORFOLOGICO E ATTIVITÀ DELL'UOMO

RISORSE, RISCHI, IMPATTI

a cura di VALERIO AGNESI

DORIANO CASTALDINI * e ALESSANDRO GHINOI *

STUDIO DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA IN AREE PRODUTTIVE DEL BACINO MONTANO DEL FIUME PANARO (APPENNINO SETTENTRIONALE)



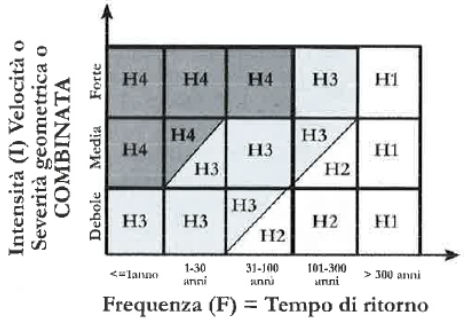


Fig. 4 - *Matrice di valutazione della pericolosità da frana (abbinamento della lettera F alla lettera H) e da corsi d'acqua (abbinamento della lettera C alla lettera H).* Fonte: Panizza *et al.*, 2004.

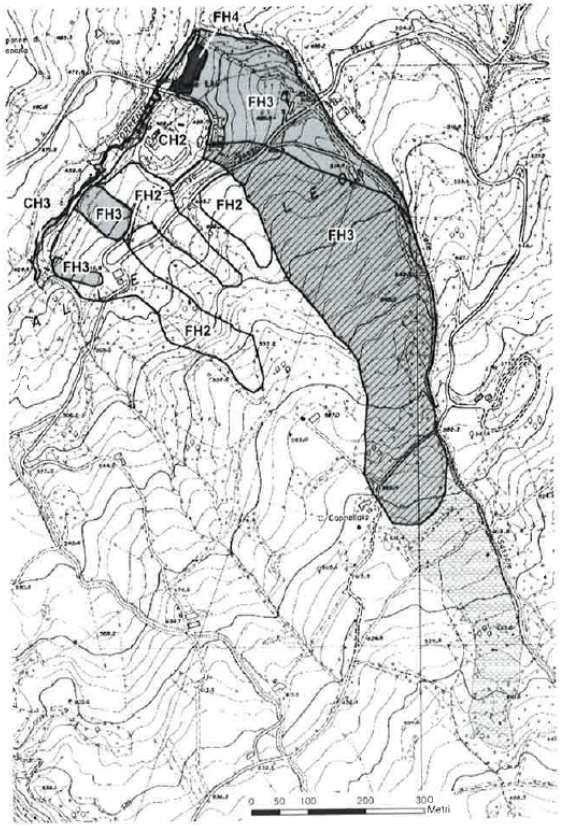


Fig. 5 - *Esempio di Carta della Pericolosità geomorfologica. Area di Ponte Leo sul versante destro del T. Leo (Comune di Fanano). Per la legenda si veda fig. 4. Il barrato dia-*

STUDIA UNIVERSITATIS BABEŞ-BOLYAI, GEOGRAPHIA, LV, 1, 2010

GEOMORPHOLOGICAL HAZARD ASSESSMENT OF THE AREA OF THE MEDIEVAL VILLAGE OF RIOLA (BOLOGNA APENNINES, NORTHERN ITALY)

D. CASTALDINI[1], AL. GHINOI[2], AL. MACCAFERRI[2]

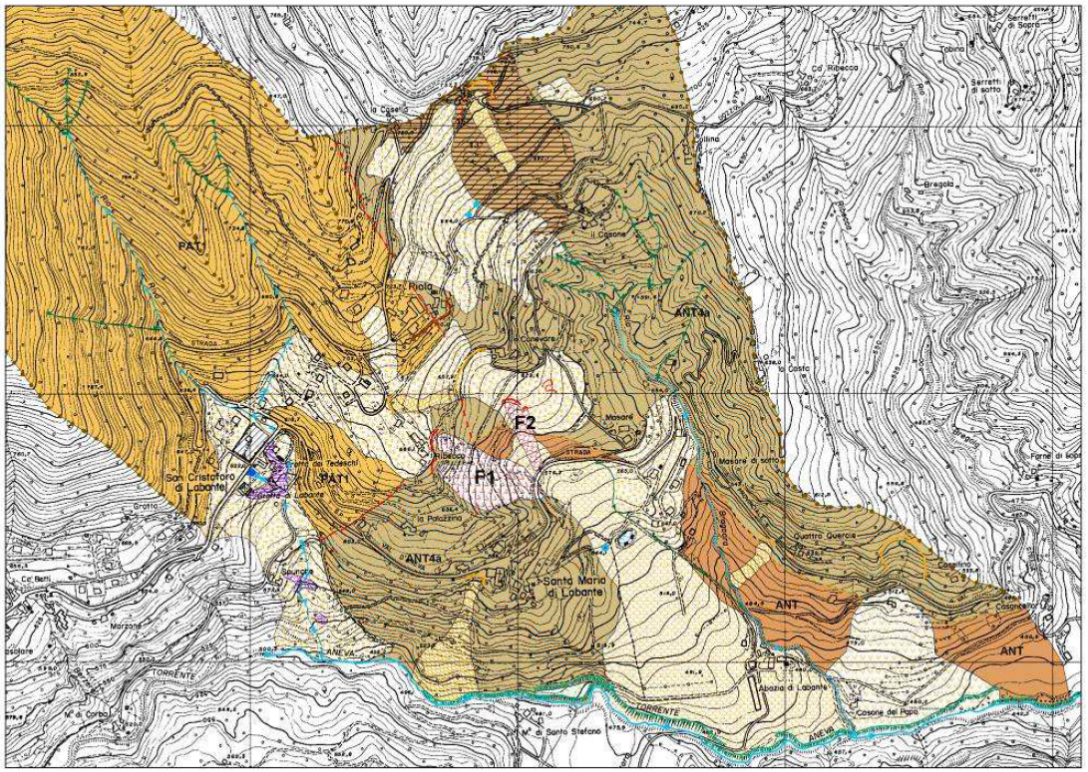


Fig. 4. Detailed geomorphological map of the study area. Legend: 1) Marne di Antognola, ANT; 2)

Fig. 5. Panoramic view of the Abbazia di Labante's landslide at whose foot the Aneva Torrent flows.