

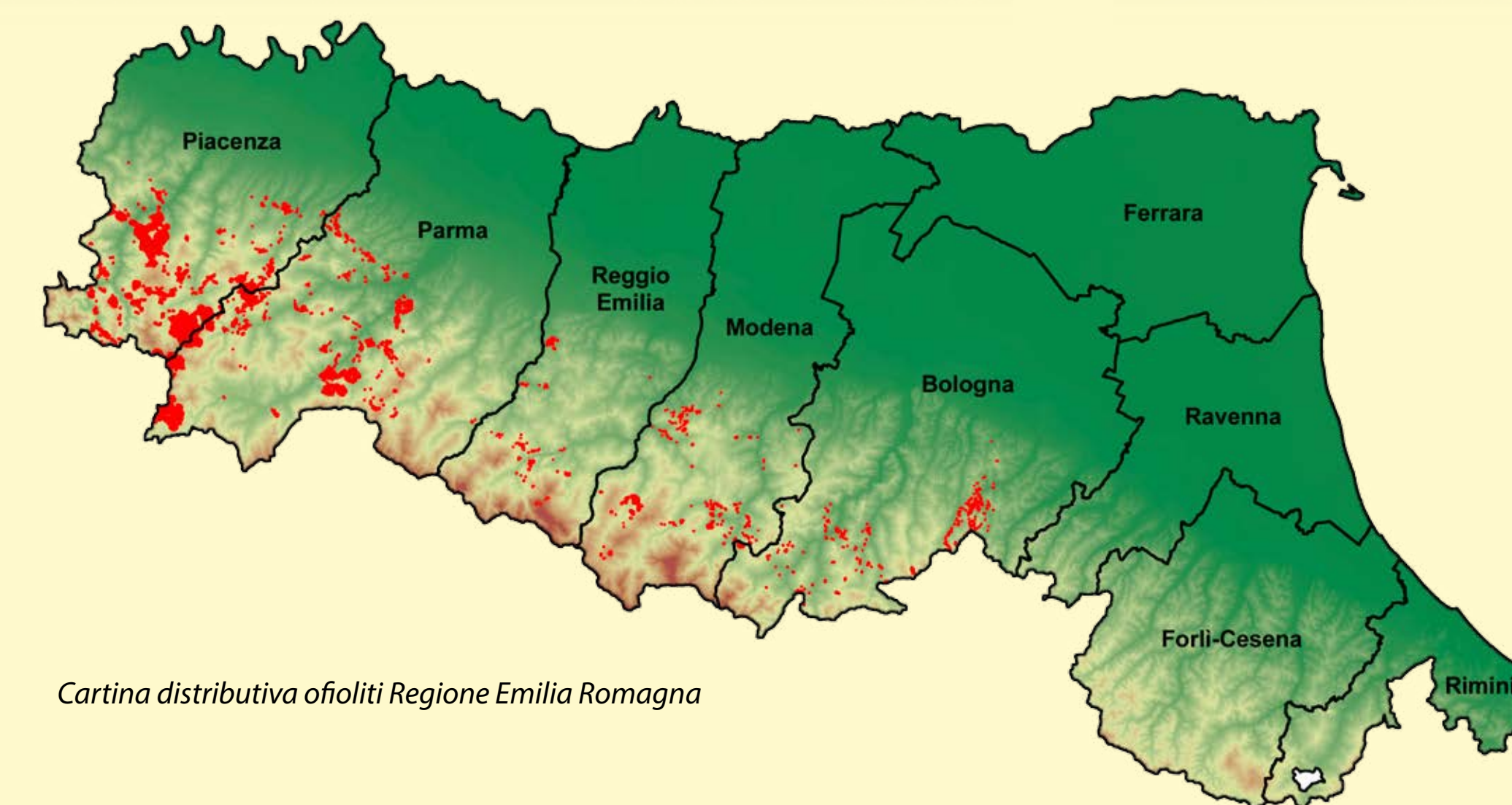
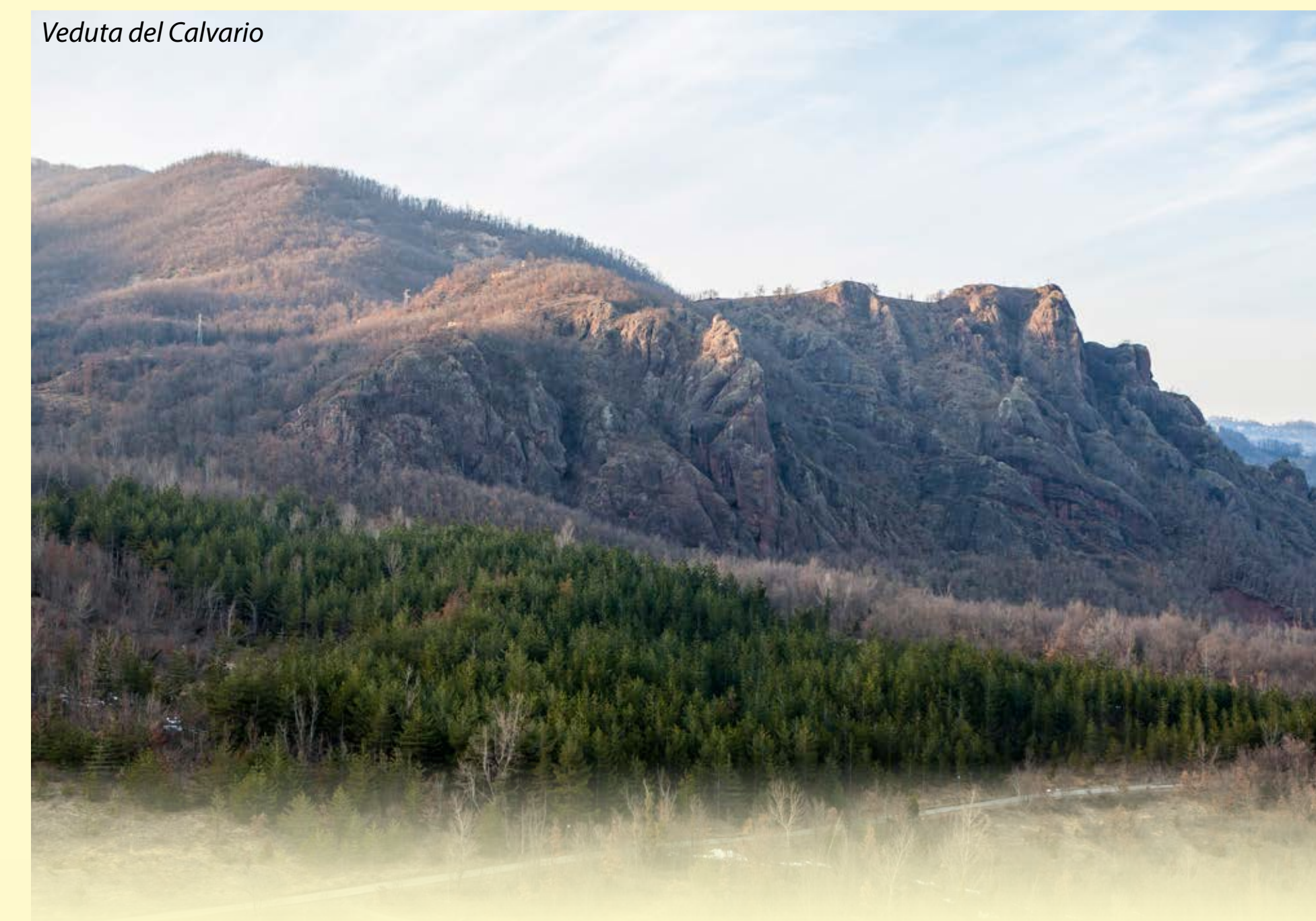
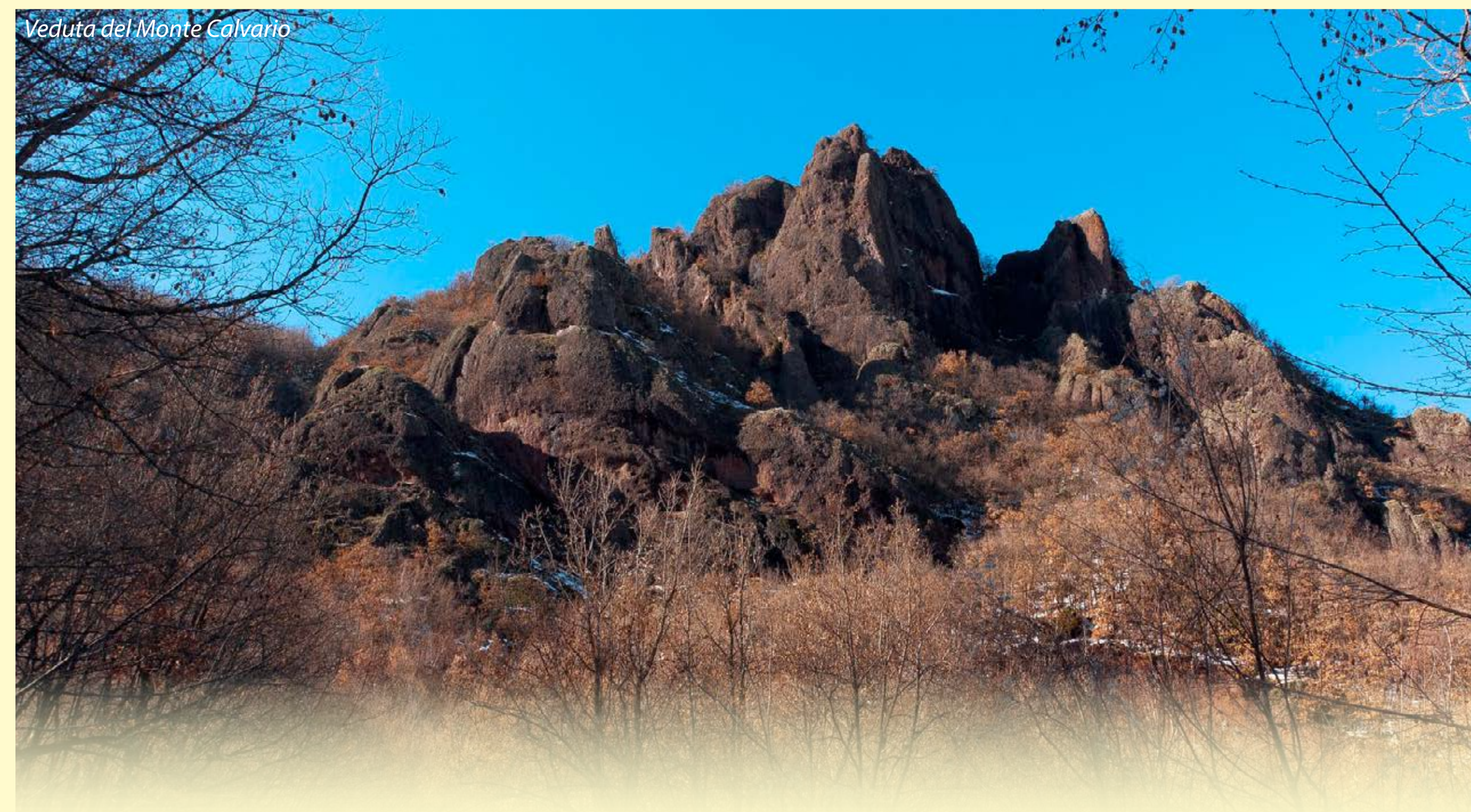
LE ROCCE OFIOLITICHE

LA FORMAZIONE DELLE OFIOLITI

Le ofioliti rappresentano le rocce più antiche presenti nel territorio modenese, costituite da frammenti di un antico fondale oceanico, formatosi nel Giurassico (circa 160 milioni di anni fa), chiamato **Oceano Ligure-Piemontese**, quale lembo occidentale dell'oceano mesozoico interposto tra il paleocontinente Eurasiatico e quello Africano. Durante l'espansione di questo oceano si ebbe la formazione di nuova crosta oceanica composta da rocce magmatiche, quali **basalti** e gabbri, e rocce metamorfiche, come le **serpentiniti**. Con il termine ofioliti, che deriva dal greco οφίς (*ophis*) serpente e λίθος (*lithos*) roccia, e quindi letteralmente "rocce serpente" per il loro aspetto che ricorda la pelle dei rettili, si indica quindi non tanto uno specifico tipo di roccia, ma piuttosto una associazione di rocce inquadrabili in un unico evento genetico.

A partire da circa 90 milioni di anni fa (periodo Cretaceo) i paleocontinenti Eurasiatico e Africano, spinti dai **movimenti tettonici**, cominciarono ad avvicinarsi, con conseguente sprofondamento della crosta oceanica (più densa e pesante) al di sotto di quella continentale (più leggera). Le spinte compressive tra i due continenti portarono, nel corso di milioni di anni, a fenomeni di deformazione, traslazione e sovrapposizione delle rocce sedimentarie formatesi sull'antico fondale, unitamente a brandelli di crosta oceanica sottratti allo sprofondamento. L'impilamento di queste e altre unità tettoniche ha infine portato alla formazione prima della catena alpina e poi di quella appenninica.

Questi complessi eventi geologici rendono quindi ragione sia della **distribuzione** delle ofioliti nell'Appennino settentrionale, che diminuiscono progressivamente verso est, sia dell'**aspetto caotico** che assume tale associazione di rocce, quale conseguenza della frammentazione dell'assetto originario.



Legenda carta geologica:

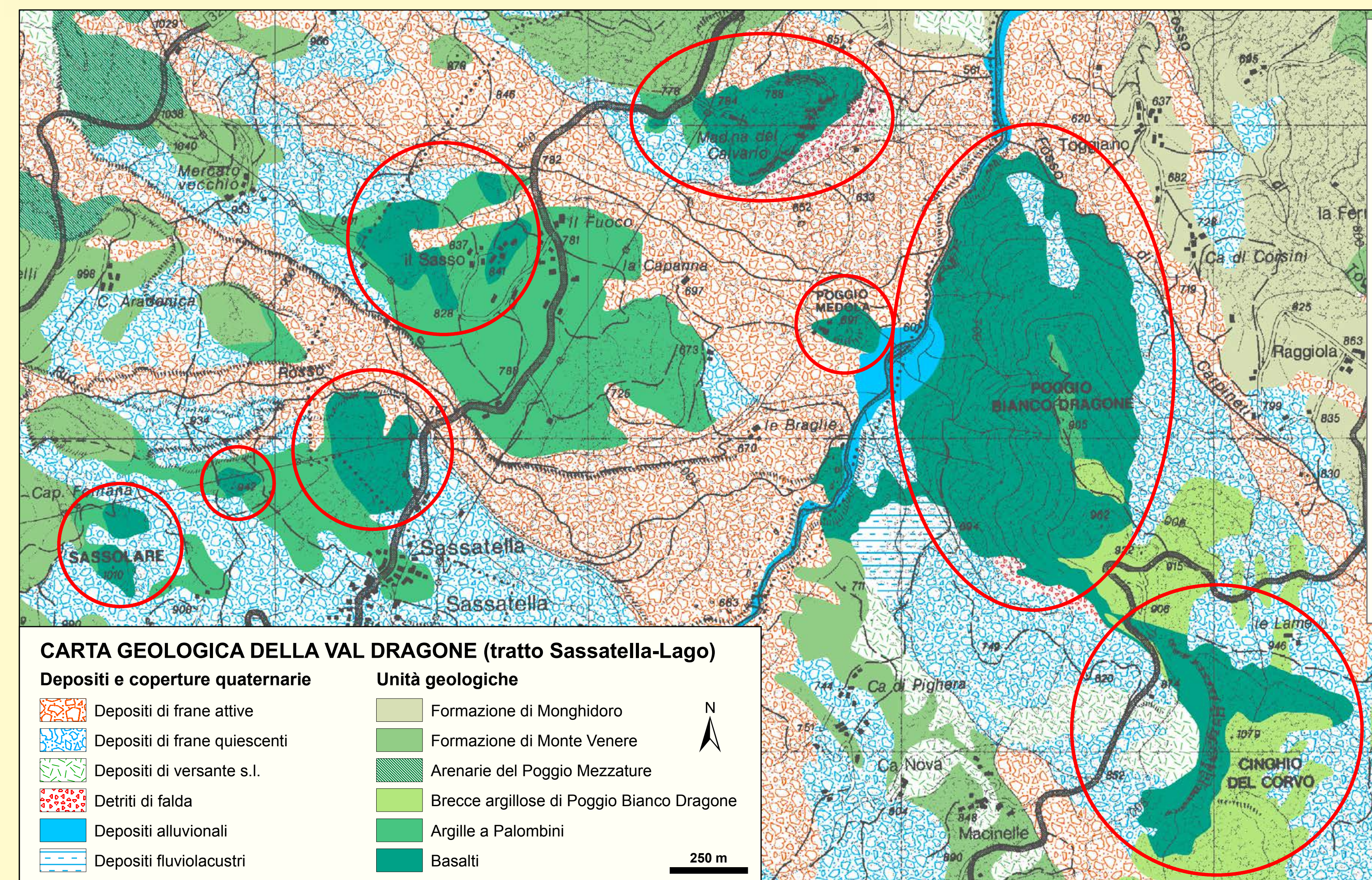
Estratto della Carta Geologica dell'Appennino emiliano-romagnolo (Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli - Regione Emilia-Romagna)

LE OFIOLITI DELLA VAL DRAGONE

La valle del torrente Dragone è, tra tutte le valli del Modenese e del Reggiano, la più ricca di affioramenti ofiolitici, costituiti soprattutto da rocce basaltiche metamorfosate (spiliti). Sul versante di Boccasuolo si trovano infatti l'imponente complesso del Poggio Bianco Dragone, il Cinghio del Corvo e il Grotto del Campanile, mentre in sinistra idrografica si rileva la presenza del **Calvario**, del Poggio Medola, e altri affioramenti minori quali il Sasso, Sassatella e Sassolare.

Gli affioramenti ofiolitici della Val Dragone, grazie alla caratteristica colorazione **nero-verdastro** tipica delle serpentiniti del Cinghio del Corvo e quella **bruno-rossastra**, data dalla abbondante presenza di ossidi di ferro, dei basalti spilitici del Poggio Bianco Dragone e del Calvario, connotano fortemente il paesaggio. La maggiore resistenza all'erosione delle rocce basaltiche rispetto a quelle circostanti, di natura prevalentemente argillosa, porta infatti alla formazione, come nel caso del Calvario, di singolari e affascinanti **morfosculpture** che emergono rispetto al terreno adiacente.

La tessitura delle rocce è generalmente a grana molto fine, in ragione del rapido raffreddamento delle lave che ha impedito l'accrescimento dei cristalli, mentre la struttura è prevalentemente brecciata (caratterizzata da frammenti litoidi a spigoli vivi), dovuta alla frantumazione subita durante la fase orogenica. Tale struttura, unita alle fratture presenti nella massa rocciosa, conferisce alla roccia una discreta disgregabilità, che si esprime negli accumuli detritici facilmente osservabili sulle superfici pianeggianti della parte sommitale e al piede delle ripide pareti dell'affioramento. Anche la cavità naturale presente sul fianco orientale del Calvario, detta "Grotta dell'eremita", trae probabilmente origine da processi d'erosione selettiva e fenomeni disgregativi.



OPHIOLITIC ROCKS

The formation of ophiolites

Ophiolites represent the oldest rocks found in the Modena area, consisting of fragments of an ancient ocean floor, formed in the Jurassic period (about 160 million years ago), called the **Piedmont-Ligurian Ocean**. During the expansion of this ocean a new oceanic crust was formed composed of igneous rocks, such as basalts and gabbros, and metamorphic rocks, such as **serpentine**. The term ophiolites, derived from the Greek οφίς (*ophis*) snake and λίθος (*lithos*) rock, and therefore literally "snake rocks" for their reptile skin like appearance, indicates not so much a specific type of rock, but rather a combination of rocks placeable in a single genetic event.

Starting about 90 million years ago (Cretaceous period) the Piedmont-Ligurian Ocean began to close, resulting in the subsiding of the denser and heavier oceanic crust beneath the lighter continental one. The tectonic pressures led, over millions of years, to the phenomena of deformation, translation and superposition of sedimentary rocks formed on the ancient seabed, together with fragments of oceanic crust gathered from the subsiding. The stacking of these and other tectonic units finally led to the formation of the Apennines.

These complex geological events therefore provide the reason both for the **distribution** of ophiolites in the Northern Apennines, which decrease gradually to the east, and also for the **disorderly aspect** that such combination of rocks assumes, as a result of fragmentation of the original layout.

THE OPHIOLITES OF VAL DRAGONE

In the Modena area, the valley of the river Dragone is the richest in ophiolite outcrops, mainly composed by metamorphosed basaltic rocks (spilite). The ophiolite outcrops of Val Dragone, due to the characteristic **greenish black** colour typical of the Cinghio del Corvo serpentinities and the **reddish brown**, given by the abundant presence of iron oxides, of the Poggio Bianco Dragone and Calvario spilitic basalts, strongly characterise the landscape. The greater resistance to erosion of basaltic rocks than those surrounding it, being predominantly clay-like, leads to the formation, as in the case of the Calvario, of unique and fascinating **morfosculptures** that stand out from the adjacent land.

The weaving of the rocks is generally very fine-grained, while the structure is mainly brecciated. This structure, combined with the fractures in the rock mass, gives the rock a subtle crumbling effect. The natural cave on the eastern flank of Calvario, called "The Hermit's Cave", probably originated from selective erosion processes and crumbling phenomena too.