

ubicazione

regione	Toscana
provincia	Lucca-Massa Carrara
comune	diversi
settore	Toscana nord-occidentale
toponimo/località	Alpi Apuane

interesse

interesse scientifico	geologia strutturale geostoria
interesse contestuale	paesistico, storico botanico, faunistico, ecc.
valutazione interesse	rappresentativo
grado interesse	internazionale

stato di conservazione

attributo/condizione	buono
rischio degrado naturale	inesistente
rischio degrado antropico	medio



descrizione geologica, naturalistica e paesaggistica

Le Alpi Apuane presentano, al loro interno, una grande finestra tettonica, ellittica ed irregolare. Si tratta di una tipica struttura geologica dovuta all'erosione di una catena montuosa a thrust, dove sono esposte le unità strutturali più profonde dell'Appennino settentrionale, costituite da un Complesso Metamorfico originatosi durante l'orogenesi alpina. Questa finestra tettonica rappresenta uno dei migliori esempi di diretta sovrapposizione delle unità tettoniche alto-crostaie sopra un Complesso Metamorfico deformato a livello medio-crostaie. Di conseguenza, le Alpi Apuane sono la chiave per interpretare l'evoluzione tettonica dell'Appennino settentrionale durante il Cenozoico. Le rocce della finestra tettonica appartengono alla Successione Metamorfica del Dominio Toscano, generalmente diviso in: a) Unità di Massa (formazioni paleozoiche e triassiche), affiorante al margine sud-occidentale; b) Autoctono *Auct.* (basamento ercinico e copertura alpina mesozoico-terziaria), presente nel settore centrale e nord-orientale della finestra tettonica e comprendente la porzione più profonda del Complesso Metamorfico. Le strutture deformate della finestra tettonica sono interpretate come dovute a due principali eventi regionali tettono-metamorfici – fasi 'D1' e 'D2' – avvenuti rispettivamente 27-20 Ma e 14-11 Ma. La prima deformazione (D1), compressionale duttile, è dovuta alla collisione continentale della placca Sardo-Corsa con la microplacca Adriatica (Paleogene). Il basamento e la copertura del Complesso metamorfico sono deformati e metamorfosati (facies scisti verdi±biotite±cianite) in una piega di taglio ensialica vergente a nord est e ricoperti dalla Falda Toscana e dalle Unità Liguri *s.l.* La seconda deformazione (D2), estensionale duttile, porta al graduale equilibrio isostatico della crosta inspessita, per mezzo della denudazione tettonica e dell'erosione (Neogene). Gli ultimi stadi della deformazione delle Alpi Apuane sono associati allo sviluppo di strutture fragili, associate a movimenti verticali, localmente superiori ai 4 km.

descrizione del grado di interesse

La finestra tettonica apuana era già stata evidenziata dalla ProGEO (1996) quale importante elemento del patrimonio geologico europeo in quanto questa struttura geologica rappresenta una peculiarità di livello internazionale nel campo delle Scienze della Terra. Fin dalle origini della geologia moderna, la finestra tettonica apuana è sempre stata un'area chiave per studiare e comprendere i complessi processi geodinamici che portano alla formazione della catena appenninica. Questo territorio è un grande geosito strutturale, di importanza europea, anche a causa del suo storico contributo allo sviluppo della conoscenza geologica.