IL CARG SI MOSTRA
RISULTATI SCIENTIFICI E LA SFIDA DEL COMPLETAMENTO
11-12 novembre 2026
MUCIV - Museo delle Civiltà · *Sala Conferenze "F.M. Gambari"* · *Palazzo delle Scienze* · Piazza Guglielmo Marconi, 14 - ROMA

12 novembre 2026 Relatore: Stefano **Mazzoli**

Il Foglio 325 Visso e una lettura aggiornata dell'Appennino umbro-marchigiano

Stefano **Mazzoli**[1], Pietro Paolo Pierantoni[1], Sandro Galdenzi[1], Matteo Pedini[1], Margherita Lemmi[1], Eugenio Pistolesi[1], Danica Jablonska[1], Piero Farabollini[1], Matteo Basilici[1], Alessandro Spinaci[1], Leonardo Del Sole[1], Marco Materazzi[1], Tiziano Volatili[1], Miller Zambrano[1], Franco Capotorti[2]

[1] *School of Science and Technology, Geology Division, University of Camerino, 62032 Camerino, Italy.*
[2] *Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Dip. Servizio Geologico d'Italia, 00144 Roma, Italy.*

ABSTRACT

Il Foglio 325 Visso, situato nel cuore dell'Appennino umbro-marchigiano, costituisce un laboratorio naturale per indagare come l'architettura ereditata dal rifting, la stratigrafia meccanica e la reologia crostale controllino la deformazione durante le fasi contrazionali ed estensionali. Esso registra il raccorciamento neogenico della successione di margine passivo di Adria, seguito dall'estensione post-orogenica quaternaria e dall'attività delle faglie normali. I lavori relativi alla realizzazione del foglio hanno compreso l'integrazione di dati stratigrafici e strutturali di terreno, l'interpretazione di profili sismici calibrati con dati di pozzo, la realizzazione di sezioni geologiche bilanciate e retrodeformate, modellazione gravimetrica e modellazione strutturale 3D, al fine di ricostruire l'architettura strutturale e l'organizzazione dei sistemi di faglie. L'architettura contrazionale è caratterizzata da uno stile strutturale dominato da rampe di thrust. Il raccorciamento è prodotto principalmente da rampe di sovrascorrimento che attraversano la successione sedimentaria e si raccordano in profondità nel basamento. La deformazione è ripartita tra trasporto lungo i sovrascorrimenti, piegamento e deformazione distribuita all'interno di un multistrato eterogeneo carbonatico-silicoclastico. Le variazioni lungo strike delle strutture nella geometria delle rampe, nei gradienti di rigetto dei thrust, nell'architettura delle pieghe e nelle modalità di raccorciamento indicano che la segmentazione dei sovrascorrimenti è stata controllata da faglie estensionali mesozoiche ereditate, variazioni degli spessori stratigrafici e contrasti di competenza (Pedini et al., in stampa). La successiva deformazione estensionale si manifesta attraverso sistemi di faglie normali ad alto angolo, con direzione da NW-SE a NNW-SSE, che dissecano il preesistente edificio a pieghe e sovrascorrimenti. I profili del rigetto verticale e le relazioni di scala tra rigetto e lunghezza ricavati dal modello 3D indicano una crescita progressiva delle faglie attraverso l'interazione e la connessione dei segmenti. I sistemi Monte Vettore-Monte Bove, Monte Fema e Norcia-Preci mostrano diversi gradi di maturità, da sistemi di faglia integrati a insiemi di faglie asimmetrici e segmentati (Pedini et al., 2026). Le relazioni di sovrapposizione indicano che le faglie normali attive tagliano prevalentemente i sovrascorrimenti più antichi, anziché riattivarli sistematicamente attraverso processi di inversione negativa. La loro distribuzione suggerisce tuttavia che l'estensione post-orogenica sia stata influenzata da strutture crostali ereditate più profonde, legate all'assetto del rift mesozoico. Le sezioni vincolate dai dati gravimetrici e le distribuzioni degli ipocentri dei terremoti mostrano che la deformazione attiva è principalmente confinata alla crosta superiore fragile, con una sismicità concentrata tra circa 3 e 12 km di profondità e controllata dai contrasti reologici tra la Formazione delle Anidriti di Burano, il Gruppo del Verrucano e il basamento cristallino. Nel complesso, la porzione di Appennino umbro-marchigiano inclusa nel Foglio Visso 325 registra la rielaborazione polifasica di una crosta di margine passivo ereditata, la cui architettura pre-orogenica ha governato la localizzazione

dei sovrascorrimenti durante il raccorciamento neogenico e successivamente influenzato la segmentazione e la connessione delle faglie normali, nonché la sismogenesi.

BIBLIOGRAFIA

Pedini M., Cella F., Di Celma C., Mazzoli S., Pierantoni P.P., Zambrano M. (2026). Detachment- vs. Crustal Ramp-Dominated Thrusting in the Umbria-Marche Apennines, Italy. Geological Society of America Bulletin, in press.

Pedini M., Cella F., Di Celma C., Mazzoli S., Pierantoni P.P., Pino N.A, Volatili T., Tondi E., Zambrano M. (2026). Active Normal Fault Segmentation and Linkage in the Umbria-Marche Apennines (Italy): Insights from 3D Structural Modeling. Tectonics, 45, e2026TC009530. https://doi.org/10.1029/2026TC009530.