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: Massimiliano Rinaldo **Barchi**

Evoluzione tettonico-sedimentaria neogenico-quaternaria dell'Appennino umbro-marchigiano: nuovi dati e vincoli dal Progetto CARG (Foglio 312 - Nocera Umbra)

Massimiliano R. **Barchi**

Dipartimento di Fisica e Geologia, Università degli Studi di Perugia

ABSTRACT

L'area ricompresa nel Foglio 312 "Nocera Umbra" riassume i principali caratteri morfologici, stratigrafici e tettonici dell'Appennino umbro-marchigiano, collocandosi in posizione baricentrica rispetto alla struttura arcuata dell'edificio a pieghe e sovrascorrimenti. In particolare, il foglio si colloca al passaggio tra il pre-Appennino umbro, in cui affiora principalmente la successione torbiditica miocenica della formazione marnoso-arenacea, e le pieghe della Ruga Interna della dorsale umbro-marchigiana, in cui affiora prevalentemente il multilayer carbonatico della successione umbro-marchigiana. Partendo dalla constatazione del livello assai disomogeneo delle conoscenze stratigrafiche e strutturali già disponibili, le attività di rilevamento e di analisi si sono concentrate sulle successioni torbiditiche neogeniche e sulle successioni quaternarie di riempimento dei bacini continentali.

Per quanto riguarda la successione torbiditica miocenica, è stata condotta un'intensa attività di campionamento e di analisi delle associazioni di nannofossili calcarei, su oltre 150 campioni, raccolti per la maggior parte in corrispondenza di sezioni stratigrafiche rappresentative. Le analisi micropaleontologiche sono state accompagnate da analisi petrografiche e sedimentologiche, su campioni di areniti e calcareniti, con granulometria da grossolana a fine. I risultati ottenuti consentono di inquadrare la successione torbiditica affiorante nel foglio in uno schema stratigrafico e tettonico del tutto originale rispetto alle cartografie preesistenti, che potrà essere esteso a tutta la porzione meridionale del bacino torbiditico della formazione marnoso-arenacea. Lo schema proposto per questo foglio risulta confrontabile con quanto rappresentato nei fogli CARG già realizzati, sia nelle aree limitrofe dell'Umbria, che in quelle più settentrionali dell'area romagnola, ed è stato ulteriormente esteso e consolidato con la realizzazione dei Fogli 300 "Gubbio" e 311 "Perugia" (*Pasqualone et alii, 2024; 2026*).

Per quanto riguarda i depositi quaternari di riempimento dei bacini estensionali, sono stati applicati, per la prima volta in questo territorio, i principi della stratigrafia a limiti inconformi. Per il più importante di questi bacini, il Piano di Colfiorito, è stato realizzato un rilevo gravimetrico, che offre una stima attendibile della profondità del substrato (*Di Filippo et alii, 2025*). Inoltre, nella zona depocentrale del bacino, è stato realizzato il sondaggio Plestia1, che ha attraversato una successione lacustre piuttosto continua del Pleistocene Superiore, di 60 m di spessore, studiata in dettaglio con analisi specialistiche (paleomagnetiche, palinologiche, tassonomiche su ostracodi, tefrocronologiche (*Silvani et alii, 2026*). Altri campioni sparsi, raccolti al bordo del Piano di Colfiorito e in altri depositi alluvionali pleistocenici del bacino di Gualdo Tadino e lungo le alluvioni terrazzate del Fiume Tescio, sono stati sottoposti ad analisi di termoluminescenza (Infra Red stimulated Luminescence, IRSL), restituendo età assolute, che costituiscono nuovi vincoli, seppur puntuali, per il corretto inquadramento stratigrafico delle successioni continentali di questo territorio.

Il miglioramento delle conoscenze sulla stratigrafia e l'architettura dei bacini sinorogenici e postorogenici di questa parte dell'Appennino umbro-marchigiano costituisce un nuovo tassello per la piena comprensione dell'evoluzione tettonico-sedimentaria neogenico-quaternaria di questa regione. Come emerge chiaramente dalle pubblicazioni citate, molti dei risultati conseguiti sono legati alla attivazione di due dottorati di ricerca, finanziati con fondi CARG, che ha permesso di formare due giovani specialisti, al servizio delle attività di rilevamento ed analisi di questo foglio e di quelli limitrofi: Luca Pasqualone, che ha studiato le successioni torbiditiche mioceniche; e Fabio Silvani, che si è concentrato sulle successioni continentali quaternarie. La nostra esperienza suggerisce che l'attivazione di borse di dottorato, oggi purtroppo non più possibile nel progetto CARG, costituisce uno strumento estremamente efficace ed economicamente vantaggiosa per coniugare la realizzazione cartografica e l'avanzamento delle conoscenze scientifiche.

BIBLIOGRAFIA

Di Filippo, M., Mancinelli, P., Cavinato, G. P., Pauselli, C., Sabatini, A., Mirabella, F., De Franco, R. & Barchi, M. R. (2025). Bouguer gravity anomaly in the Colfiorito Quaternary continental basin, northern Apennines, central Italy. Journal of Maps, 21(1), 2503244.

Pasqualone, L., Brozzetti, F., Mirabella, F., Luchetti, L., Tangari, A. C., & Barchi, M. R. (2024). Tectono-stratigraphic evolution of a deep-water foreland basin: a case study from the Marnoso-arenacea basin, central Italy. Italian Journal of Geosciences, 143(1), 105-129.

Pasqualone, L., Brozzetti, F., Mirabella, F., Luchetti, L., Tangari, A. C., Cirilli, S., & Barchi, M. R. (2026). Stages of Development of the Northern Apennines Miocene Foredeep Basin: Insights from Facies Analysis and Structural Setting of the Marnoso-Arenacea Fm. (Umbria, Italy). Geosciences, 16(2), 84.

Silvani, F., Di Rita, F., Magri, D., Uda, L., Spadoni, G., Monaco, L., Giaccio, B., Mazzini ,I., Porreca, M., Mirabella F., Melelli L., Pazzaglia F.J. & Barchi, M. R. (2026). Late Pleistocene sedimentary, paleoenvironmental and tectonic evolution of the Colfiorito basin (central Italy). Quaternary Science Reviews, 392, 110276.