

## Geometria e modellazione di un sistema di retro-scorrimenti attivo sulla base di dati di geofisica marina ad alta risoluzione: la Dorsale di Amendolara (Golfo di Taranto)

L. Ferranti<sup>1</sup>, P. Burrato<sup>2</sup>, F. Pepe<sup>3</sup>, E. Santoro<sup>1,7</sup>, M.E. Mazzella<sup>1,8</sup>,  
D. Morelli<sup>4</sup>, S. Passaro<sup>5</sup>, G. Vannucci<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Università "Federico II", DiSTAR - Dipartimento di Scienze della Terra dell'Ambiente e delle Risorse, Napoli, Italia

<sup>2</sup>Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione Sismologia e Tettonofisica, Roma, Italia

<sup>3</sup>Università di Palermo, Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare, Palermo, Italia

<sup>4</sup>Università di Trieste, Dipartimento di Scienze Geologiche, Ambientali e Marine, Trieste, Italia

<sup>5</sup>CNR-IAMC, Istituto per l'Ambiente Marino Costiero, sede di Napoli, Italia

<sup>6</sup>Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Bologna, Bologna, Italia

<sup>7</sup>c/o Fugro Robertson Limited, Llandudno (UK)

<sup>8</sup>c/o Int.Geo.Mod S.r.l. e Università di Perugia, Dipartimento di Scienze della Terra, Perugia, Italia

Nuovi dati sismici ad alta (Sparker) ed altissima (Subbottom Chirp) risoluzione, acquisiti durante la Campagna Oceanografica "Teatioca 2010", integrati da dati sismici multicanale ad alta penetrazione, pubblici disponibili sul sito [www.videpi.com](http://www.videpi.com), calibrati con pozzi profondi, batimetrici multifascio e carotaggi, rivelano che la dorsale di Amendolara, estensione sottomarina della zona frontale del sistema a *thrust* dell'Appennino meridionale, è stata controllata nel Quaternario da un sistema di retro-scorrimenti e faglie transpressive (ATFS) che dislocano verso SW la catena mio-pliocenica NE-vergente.

Il pacco di sequenze deposizionali attribuito, sulla base della facies sismica e della presenza di discordanze controllate dalle oscillazioni glacio-eustatiche, al Pleistocene medio-superiore risulta piegato in maniera consistente con le strutture desumibili dai profili multicanale. I dati morfometrici e sismici documentano che la dorsale, orientata NW-SE, è formata da 3 banchi lunghi ~10-20 km, cresciuti sopra rampe di sovrascorrimenti ciechi (~2 km) disposti en-echelon a formare un sistema segmentato. Sono stati individuati e modellati i segmenti di Amendolara a NW e Cariati a SE, collegati da una più piccola rampa laterale (segmento di Rossano). La modellazione numerica calibrata sui dati batimetrici e sismici indica che le rampe hanno inclinazione di ~45° e sono radicate a ~10 km di profondità a possibili scollamenti o strutture maggiori. I tassi di scorrimento negli ultimi 4-500 ka, calcolati per i segmenti sulla base degli strati di crescita nei bacini sin tettonici variano da 0.5-0.9 mm/a per il segmento di Amendolara a 0.35-0.5 mm/a per quello di Cariati.

L'ATFS coincide con una fascia di moderata sismicità ( $M_w < 4.7$ ) con meccanismi focali inversi o transpressivi. L'orientazione degli assi di strain incrementale (sismico) e finito (geologico, come documentano i dati a terra) suggerisce per i segmenti dell'ATFS un movimento da inverso a obliquo sinistro. In base alla dimensione dei segmenti di faglia, nell'ipotesi di deformazione puramente elastica, si stima una magnitudo potenziale massima per l'ATFS di  $M \sim 6.1-6.4$ , ma è verosimile che buona parte della deformazione sia asismica o microsismica. L'epicentro macrosismico del terremoto del 1988 ( $M_w = 4.9$ ) ricade su un tratto del segmento di Cariati che mostra rotture a fondo mare e possibile risalita di fluidi localizzata lungo strutture attive. La crescita dell'ATFS è stata verosimilmente controllata da un interfaccia meccanica tra la spessa crosta apula e la crosta ionica assottigliata o in parte oceanica, quando in tempi recenti la convergenza Adria-Europa ha prevalso sull'arretramento della cerniera della subduzione ionica.