

EVOLUZIONE GEOMORFOLOGICA DELLA VALLE DELL'ORETO

Argomento della presente tesi di laurea è lo studio geomorfologico della valle del fiume Oreto (Sicilia nord-occidentale), la più grande depressione fluviale che solca i Monti di Palermo e, nel suo tratto finale di pianura costiera, la Conca d'Oro.

Fino a pochi anni fa la valle dell'Oreto era ritenuta una depressione topografica situata in corrispondenza di una fossa tettonica, conosciuta con il nome di "Graben di Monreale". I Ricercatori che in passato hanno studiato la geomorfologia di quest'area hanno di conseguenza interpretato la valle come una grande depressione prodotta dalla tettonica, successivamente occupata da corsi d'acqua, oppure come una depressione fluviale controllata dall'erosione selettiva. Gli studi condotti nell'ambito della presente tesi di laurea mostrano invece come questa vallata sia il risultato di un'intensa attività di approfondimento fluviale che, agendo in modo selettivo, ha nel tempo portato a grandiosi fenomeni di inversione del rilievo.

L'assetto geologico-strutturale mostra come la valle sia impostata su: a) rocce prevalentemente carbonatiche e in subordine silicatiche (successioni Imeresi), di età mesozoico-cenozoica, affioranti lungo le aree marginali e più elevate del bacino dell'Oreto; b) rocce silico-clastiche (flysch Numidico), di età oligo-miocenica, presenti nelle zone centrali e più depresse della valle; c) rocce carbonatico-clastiche (sintema di Marsala), di età Pleistocene inferiore, tipiche del tratto finale dell'Oreto. La presenza di questi terreni ha comportato un assetto geologico in cui si alternano: livelli di rocce carbonatiche massive (termini dolomitici e calcarei delle successioni Imeresi e del sintema di Marsala) che, nei confronti degli agenti erosivi, si comportano come rocce "dure" e resistenti; spessi livelli di rocce pelitiche sottilmente stratificate, costituite da clasti finissimi (termini argillosi e marnosi delle successioni Imeresi e del flysch Numidico), che si comportano come rocce "tenere" e facilmente erodibili. Come conseguenza di questa variabilità litologica, i processi di modellamento del rilievo hanno potuto agire in maniera selettiva. L'assetto tettonico è invece contrassegnato dal sovrascorrimento dell'Unità Stratigrafico Strutturale (USS) Sagana – Belmonte Mezzagno sull'USS Meccini, entrambe derivate dalla deformazione dei terreni imeresi.

La forte incisione fluviale, responsabile dello sviluppo della grande depressione valliva dell'Oreto, si è infatti esplicata in modo più intenso in corrispondenza delle rocce facilmente erodibili e impermeabili; mentre in coincidenza delle rocce resistenti e permeabili si è manifestata in maniera meno efficace. Così, l'intenso approfondimento dei litotipi facilmente erodibili ha via via portato all'individuazione della profonda e larga vallata; mentre la maggiore resistenza opposta dalle litologie meno erodibili ha portato all'individuazione degli attuali rilievi montuosi che circondano il bacino dell'Oreto. Durante il graduale processo di approfondimento, sono stati altresì esumati antichi piani di faglia (scarpate di linea di faglia obsequenti), che attualmente si conservano sulle rocce carbonatiche, e si sono prodotti alcuni ordini di terrazzi fluviali. L'erosione fluviale di fondo delle rocce argillose facilmente erodibili ha prodotto valli a V molto ampie e con versanti debolmente inclinati, attualmente dissestati da intensa denudazione; mentre l'incisione delle rocce carbonatiche resistenti ha creato gole strette e profonde oppure valli a V strette, con versanti da fortemente a mediamente acclivi, più stabili e uniformi. A seguito di questi intensi processi di approfondimento e della presenza di un substrato variegato, è stato altresì possibile che, nell'area studiata, si realizzassero importanti fenomeni di inversione del rilievo.

Attualmente, le forme presenti lungo i letti fluviali indicano che la rete idrografica dell'Oreto è ancora in fase di approfondimento. Occorre comunque evidenziare come questi processi di approfondimento, praticamente ininterrotti fin dall'emersione dell'area per la generale tendenza al sollevamento tettonico, abbiano subito un'accelerazione dopo il collasso delle aree costiere nel Pleistocene inferiore, con la conseguente creazione di forti dislivelli e con la venuta a giorno delle rocce tenere alla base delle antiche falesie tettoniche che si affacciavano lungo la Conca d'Oro, in corrispondenza dello sbocco della valle dell'Oreto.

I processi di incisione, sviluppatisi successivamente in modo retrogressivo, hanno nel tempo portato all'attuale assetto geomorfologico.

In particolare, il modello morfoevolutivo qui proposto, schematizzato in Fig. 1., prevede le fasi di seguito descritte.

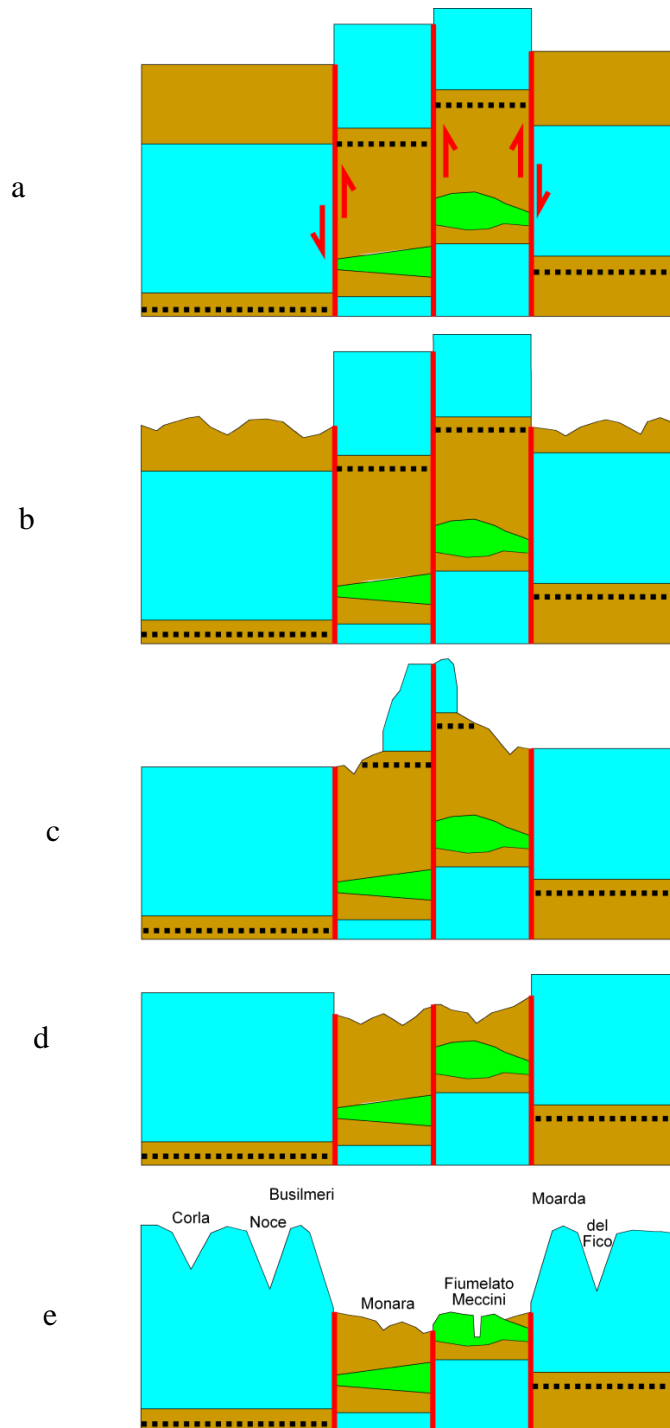


Fig. 1 – Modello morfoevolutivo della valle dell'Oreto. In azzurro (dolomie della fm. Fanusi) ed in verde (calcarei risedimentati della fm. Crisanti) si rappresentano le rocce più resistenti all'erosione; in marrone (argilliti, marne, radiolariti e calciluti sottilmente stratificate, delle formazioni Mufara, Scillato, Crisanti, Caltavuturo, flysch Numidico) si raffigurano le rocce facilmente erodibili; le linee verticali rosse rappresentano le faglie ad alto angolo; le linee tratteggiate orizzontali nere raffigurano il piano di sovrascorrimento fra l'USS Sagana - Belmonte Mezzagno e l'USS Meccini. Per la descrizione delle fasi evolutive vedi il testo.

Una fase iniziale in cui, dove attualmente c'è la grande depressione valliva in esame, doveva esserci un alto topografico (Fig. 1a).

Innesco di processi di approfondimento, legati al sollevamento regionale della catena siciliana, che procedono maggiormente dove affiorano rocce tenere (Fig. 1b).

Processi di approfondimento che rallentano notevolmente quando, in profondità, si incontrano rocce dure; conseguente innesco di processi di erosione laterale che generano superfici a debole rilievo (Fig. 1c).

A causa dello smantellamento del rilievo centrale costituito da rocce dure e dell'esumazione delle sottostanti rocce tenere, nuovo sviluppo di processi di approfondimento, questa volta lungo l'asse vallivo attuale dell'Oreto, e inizio della formazione delle scarpate di linea di faglia obsequenti (Fig. 1d).

Continuo approfondimento che aumenta, in profondità, l'altezza delle scarpate di linea di faglia, produce valli a V e gole fluviali e porta all'attuale assetto (Fig. 1e).