

CAPITOLO 8

Discussione e conclusioni

La definizione della stratigrafia delle successioni sedimentarie esaminate e la ricostruzione delle loro architetture deposizionali ha permesso di definire l'evoluzione tettono-sedimentaria dell'area di studio, attraverso l'interpretazione in chiave stratigrafico-sequenziale dei rapporti latero-verticali tra gli ambienti deposizionali riconosciuti.

Ciò è stato possibile attraverso lo studio sedimentologico delle successioni, basato sull'analisi di *facies*, che ha permesso di ascrivere i depositi clastici ai diversi elementi costituenti un sistema deltizio di tipo *shelf-type*.

In particolare, il passaggio da depositi ghiaioso-sabbiosi a depositi pelitici su distanze dell'ordine di un chilometro è caratteristico di sistemi deltizi comparabili ai *wave-dominated-deltas*.

Per quanto concerne i diversi ambienti deposizionali, in posizione più prossimale è stata identificata una associazione di piana deltizia superiore, che presenta caratteri di *facies* ed architetture riferibili alla porzione prossimale di uno *shoal-water delta*, dominato da processi fluviali.

L'associazione di piana deltizia inferiore presenta caratteri sedimentologico-stratigrafici, riferibili alla porzione distale di uno *shoal-water delta*, caratterizzato dall'interazione tra processi fluviali e marini; in particolare, la rielaborazione marina avviene ad una profondità prossima a quella della *upper shoreface*.

Verso il bacino, i depositi divengono prevalentemente sabbiosi e costituiscono l'associazione di *facies* di fronte deltizia, i cui depositi sono principalmente legati ad eventi di tempesta e passano gradualmente a depositi pelitici, rappresentativi dell'ambiente di prodelta.

Una volta identificati i diversi ambienti deposizionali lungo le colonne stratigrafiche, la loro correlazione sia parallelamente che trasversalmente rispetto all'asse di allungamento del bacino, ha permesso di evidenziare un generale *trend fining-deepening upward*, confermato dalle analisi paleoecologiche; questo *trend*, considerando i rapporti tra i depositi ed il substrato cristallino-metamorfico, ha determinato una progressiva ingressione sul margine orientale del Bacino del F. Crati.

In particolare, la generale tendenza trasgressiva delle successioni clastiche esaminate è indicativa del fatto che la sedimentazione è stata principalmente influenzata dalla subsidenza del bacino.

Infatti, il generale innalzamento relativo del livello marino si segue in sezione verticale fino a 250m e non è imputabile quindi ad una causa puramente eustatica. Il controllo tettonico è altresì suggerito dalle disarticolazioni del substrato cristallino-metamorfico e dalle dislocazioni rappresentate da scarpate di faglia suturate dai depositi deltizi. L'attività tettonica estensionale è riconoscibile lungo i versanti orientali dell'area di studio, nella zona di raccordo tra la successione sedimentaria ed il substrato cristallino del Massiccio della Sila ed indizi di tettonica sin-sedimentaria sono stati individuati all'interno delle

successioni stesse, dove i rigetti centimetrici di faglie normali sono testimoniati da aumenti di spessore nel lembo ribassato.

Allo stesso tempo, la deposizione è condizionata anche dall'eustatismo, poiché il generale approfondimento è accompagnato dall'alternanza di fasi trasgressive e regressive che, sulla base delle datazioni biostratigrafiche (Emiliano), sono riconducibili alle modeste oscillazioni eustatiche del Pleistocene inferiore.

Infatti, le successioni si presentano costituite da numerose unità trasgressivo-regressive, delimitate da *trasgressive surface*, definite *ravinement surface* nelle porzioni in cui presentano carattere erosivo.

In particolare, la porzione trasgressiva di ogni unità è considerata come la somma tra la subsidenza e l'innalzamento eustatico ed è rappresentativa dell'intervallo di tempo nel corso del quale il tasso di creazione di spazio per i sedimenti eccede gli apporti sedimentari, con conseguente geometria retrogradazionale.

Il passaggio ai depositi regressivi di ciascuna unità è rappresentato da una superficie di massima trasgressione (*surface of maximum transgression*), ovvero la massima profondità raggiunta in sezione verticale, così come messo in evidenza dai caratteri stratigrafico-sedimentologici e dalle analisi di laboratorio (*hardgrounds*).

Diversamente, le fasi regressive corrispondono a regressioni normali ed in particolare, ad un periodo di scarso innalzamento relativo del livello marino (subsidenza-abbassamento eustatico), nel corso del quale la sedimentazione dapprima riesce a compensare l'innalzamento (progradazione) per poi avere ritmi inferiori, che determinano un

leggero *trend fining*, talora *deepening*, nella porzione alta delle unità trasgressivo-regressive.

Inoltre, alla luce delle geometrie dei corpi deposizionali emerge che l'alternanza di queste fasi trasgressivo-regressive ha determinato l'alternanza di due tipi di geometrie lungo le successioni deltizie. Infatti, nel corso delle fasi trasgressive, il profilo deposizionale del sistema deltizio è a basso gradiente (*shelf-type*); mentre, nel corso delle fasi regressive, con l'accrescimento e la progradazione di lobi deltizi, si individua una rottura di pendenza più o meno marcata, testimoniata dalla comparsa di corpi cliniformi; essi rappresentano piccole rampe che raccordano i depositi di piana e di fronte deltizia con i depositi di prodelta (*transition slope*).

Per tali motivi, le unità trasgressivo-regressive, che costituiscono il *building block*, ovvero il "mattoncino" delle successioni in esame, possono essere definite come sequenze di alto-ordine (*high-order-sequence*), che rappresentano l'espressione locale di cicli eustatici di alto ordine (*high-order eustatic cycles*).

Infine, sui depositi deltizi, con contatto erosivo-discordante, poggiano depositi alluvionali che costituiscono la parte più alta delle successioni sedimentarie.

Poiché le successioni deltizie mantengono il loro carattere trasgressivo-retrogradazionale per tutto il loro spessore, la comparsa dei depositi alluvionali appare legata ad una regressione forzata (*forced regression systems tract* o *falling stage systems tract*); in particolare, essa è riconducibile al sollevamento del Bacino del Crati e dei suoi margini,

documentato nell'area in esame a partire dal Pleistocene medio (Tortorici *et alii*, 1995; Tansi *et alii*, 2005).

In conclusione, l'analisi stratigrafica condotta sull'area orientale del Bacino del Crati ha permesso di ricostruire l'evoluzione tettono-stratigrafica del margine nel Pleistocene inferiore-medio. Benchè il lavoro è stato concentrato su una parte significativa del bacino, ulteriori studi sulla successione sedimentaria affiorante nella zona depocentrale e sul margine occidentale del bacino stesso porteranno alla correlazione laterale ed al modello dell'architettura tettono-stratigrafica dell'intero Bacino del Crati nell'arco di tempo considerato.