

ROCCO D'ONOFRIO

ANALISI MORFOTETTONICA
DEL SETTORE IONICO
DELLA FOSSA BRADANICA



CONSIGLIO REGIONALE DELLA BASILICATA

SOMMARIO

PRESENTAZIONE	5
INTRODUZIONE	7
Capitolo Primo	
INQUADRAMENTO GEOLOGICO	11
1.1 L'Appennino Meridionale	11
1.2 La Fossa Bradanica	13
1.2.1 <i>Origine sedimentaria e stratigrafia</i>	13
1.2.2 <i>Contesto geodinamico</i>	18
Capitolo Secondo	
ASPETTI GENERALI DELLA FORMAZIONE DEI TERRAZZI MARINI	21
2.1 Eustatismo	21
2.2 La curva eustatica	23
2.3 Morfologia costiera	26
2.4 Metodi teorici per la stima dei tassi di sollevamento	29
2.5 Curve eustatiche di riferimento e metodo di calcolo dei tassi di sollevamento	32
Capitolo Terzo	
I TERRAZZI MARINI DEL SETTORE IONICO DELLA FOSSA BRADANICA	37
3.1 Metodo di indagine e presentazione dei dati	37
3.2 Caratteri geomorfologici dell'area	40
3.3 Caratteristiche sedimentarie e stratigrafiche dei terrazzi marini	44
3.4 Caratteristiche geometriche dei terrazzi marini	47
3.4.1 <i>Ampiezza delle superfici</i>	48
3.4.2 <i>Inclinazione delle superfici</i>	48
3.4.3 <i>Altezza delle scarpate</i>	48
3.4.4 <i>Pendenza delle scarpate</i>	49
3.4.5 <i>Quota dei bordi interni</i>	50
3.5 Descrizione dei terrazzi	51
3.5.1 <i>T. Metaponto 1 - T. Metaponto 2 - T. Metaponto 3</i>	52
3.5.2 <i>T. Policoro</i>	53
3.5.3 <i>T. San Teodoro 1 - T. San Teodoro 2 - T. Rocca Imperiale</i>	54

3.5.4	<i>T. San Basilio</i>	56
3.5.5	<i>T. Marconia 1 - T. Marconia 2</i>	57
3.5.6	<i>T. Bernalda</i>	58
3.5.7	<i>T. Montalbano inferiore</i>	59
3.5.8	<i>T. Montalbano superiore - T. Gaudella</i>	60
3.5.9	<i>T. Ginosa</i>	61
3.5.10	<i>T. Armento - T. Cappa - T. Sivilia</i>	61
3.6	Paleolinee di costa	62
	Tavole dei profili topografici	65
Capitolo Quarto		
	CRONOLOGIA DEI TERRAZZI MARINI	72
4.1	Datazioni	72
4.1.1	<i>Metodi di datazione assoluta</i>	73
4.1.2	<i>La Maddalena</i>	75
4.1.3	<i>Piano San Nicola</i>	76
4.1.4	<i>Fosso Marzoccolo</i>	77
4.1.5	<i>Casa La Petrulla, San Teodoro-I, San Teodoro-II</i>	77
4.2	Attribuzione dell'età ai terrazzi	80
Capitolo Quinto		
	CALCOLO DEI TASSI DI SOLLEVAMENTO	86
5.1	Stima dei tassi di sollevamento	86
5.1.1	<i>Transetto A</i>	87
5.1.2	<i>Transetto C</i>	90
5.1.3	<i>Transetto F</i>	93
5.2	Discussione	96
Capitolo Sesto		
	CONCLUSIONI	99
Tavola 1		
	Carta morfotettonica del settore ionico della Fossa Bradanica	
	<i>Compresa tra Rocca Imperiale (Calabria Settentrionale) e Castellaneta Marina (Puglia)</i>	104
Tavola 2		
	Proiezione dei bordi interni delle superfici terrazzate	
	<i>Lungo un profilo NNE-SSO</i>	107
	BIBLIOGRAFIA	108

PRESENTAZIONE

Conoscere le caratteristiche di un territorio contribuisce alla sua crescita. L'obiettivo del presente lavoro focalizza l'attenzione su elementi distintivi di una zona che ad oggi si colloca tra le più rilevanti della nostra Regione. L'importanza della costa ionica come zona in costante crescita: nel settore turistico e culturale con le spiagge del metapontino e le città che hanno assunto grande importanza storica, fin dai tempi della Magna Grecia, pongono quest'area al centro delle dinamiche di sviluppo regionale, forti anche del già consolidato settore agricolo che situa questo territorio tra i più importanti del Mezzogiorno d'Italia.

La tesi pone l'accento su tematiche in materia di geomorfologia della zona, fungendo da spinta ad una più approfondita conoscenza di quest'area e le sue dinamiche che ritornano di grande importanza e particolari della sua storia degli anni più recenti, fino ai nostri giorni.

Il testo, pur non avendo la pretesa di essere un quadro esaustivo sulle dinamiche che insistono sulla costa ionica lucana, rappresenta comunque un tassello importante e un valido strumento per la corretta pianificazione e il governo di un territorio che negli ultimi anni ha visto anche la dominanza degli eventi naturali sulle volontà umane. L'erosione delle coste è un problema che continua sulla zona e talvolta ci vede impotenti a fronteggiare l'emergenza, ponendoci di fronte ai rischi e alle perdite economiche che ne derivano. In particolare, è anche dalla conoscenza approfondita delle interazioni tra mare e terra emersa e della storia geologica che passa lo sviluppo di quest'area.

Il lavoro si caratterizza per la chiarezza espositiva, per l'uso appropriato della terminologia scientifica e per una elevata qualità grafica. L'ottimo livello dell'organizzazione strutturale e l'approfondimento dei vari aspetti dell'argomento trattato, risultano confermati dall'impostazione e dall'analisi critica degli studi precedenti. Le tavole, le foto, gli elaborati derivanti dall'utilizzo di appositi modelli, sono stati utilizzati per la redazione di uno strumento che, dopo gli opportuni approfondimenti, potrebbe risultare utile per le decisioni politiche, relative allo sviluppo di una fondamentale fascia territoriale, interessata dai diversi fenomeni naturali ed antropici.

Risultato di questo lavoro è l'analisi quantitativa dei fenomeni e la caratterizzazione da un punto di vista, forse, difficile ai non addetti ai lavori

ma di grande importanza per la conoscenza del territorio da un punto di vista scientifico e, ovviamente, tecnico. Che potrebbero portare a rivedere attraverso analisi approfondite e mirate il livello di rischio sismico della zona attualmente classificata con il più basso. Le stesse attività di microzonazione sismica dei Comuni che si affacciano sulla costa è strettamente correlata alla definizione delle superfici di spianamento che vengono descritte in questo studio.

Lavori come questo sono utili alla nostra Regione intensamente governata dai fenomeni geologici, di cui ci vengono mostrati i lati più problematici: alta sismicità e fenomeni di dissesto idrogeologico, ma che tuttavia sono alla fonte della sua ricchezza che va dalle notevoli risorse idriche e le considerevoli riserve petrolifere, al patrimonio ambientale e paesaggistico.

È dunque grazie all'originalità e l'alto valore scientifico di studi come il presente, oltre ad una maggiore incentivazione di ricerche che si occupano di territorio, delle dinamiche ad esso correlate e al continuo aggiornamento delle conoscenze, che arrivano preziosi contributi allo sviluppo, alla gestione delle risorse e alla valorizzazione ambientale.

Vincenzo Folino

Presidente del Consiglio Regionale della Basilicata

INTRODUZIONE

Lungo le regioni costiere di gran parte del mondo sono presenti forme create dall'interazione tra mare e terra emersa: i terrazzi marini. In questo lavoro vengono descritti i risultati dell'analisi morfotettonica effettuata sui terrazzi marini presenti lungo la fascia costiera ionica della Fossa Bradanica, dove definiscono un'importante successione di età compresa, secondo molti autori, tra il Pleistocene Medio e Superiore. Queste forme di natura erosiva e deposizionale rappresentano il risultato diretto dell'interazione tra le oscillazioni glacio-eustatiche del livello marino e i movimenti tettonici verticali che interessano l'area in esame durante il Quaternario, per cui la loro analisi costituisce una tappa necessaria per tentare di quantificarne i tassi di sollevamento nel tempo. L'area di studio è localizzata nel dominio strutturale di avanfossa tra l'Avampaese Apulo e la Catena Appenninica.

Negli ultimi quaranta anni, vista la sua importanza nella comprensione dell'evoluzione della Fossa Bradanica, la zona è stata al centro di diversi studi (e.g. Cotecchia e Magri, 1967; Vezzani et al., 1967; Bruckner, 1980; Dai Pra e Hearty, 1988; Amato et al., 1997; Bianca e Caputo, 2003; Ben-tivenga et al., 2004; Zander et al., 2006).

Il presente studio rappresenta un tentativo di definire i caratteri spazio-temporali del processo di sollevamento tardo-quaternario che ha coinvolto questo settore costiero, attraverso un'analisi morfotettonica sistematica, ed eseguita con un approccio metodologico omogeneo, dell'intera successione di terrazzi marini.

L'area in esame ricade all'interno dei Fogli I.G.M. a scala 1:100.000 n. 201 (Matera), n. 202 (Taranto) e n. 212 (Montalbano Jonico). La sua estensione superficiale è di circa 1100 km². Essa comprende l'intera costa ionica lucana e parte della costa della Puglia e della Calabria e si estende tra la bassa valle del Torrente Canna, a sud, e la foce del Fiume Lato a NE. A nord, verso l'entroterra apulo-lucano, l'area è delimitata dagli abitati di Ginosa e Montescaglioso, mentre il limite occidentale è definito dai paesi dell'entroterra lucano più prossimi alla costa.

Questo studio è stato effettuato per comprendere l'evoluzione tettonica della Fossa Bradanica attraverso l'analisi dei terrazzi marini, che rappresentano il risultato morfologico dell'interazione tra oscillazioni del livello marino, conosciute anche come variazioni eustatiche, e sollevamento tet-

tonico, che è il risultato della subduzione dell'Avampaese Apulo sotto la Catena Appenninica.

Il metodo di analisi di queste forme, che sarà approfondito meglio in seguito può essere diviso in differenti fasi di lavoro.

La prima ha riguardato l'osservazione stereoscopica di coppie di foto aeree a cui è seguita la campagna di rilevamento dell'area in esame, su base cartografica 1:25.000 dell' I.G.M., per la verifica sistematica, e l'eventuale correzione, dei dati ricavati dall'indagine aerofotogrammetrica. Questa raccolta di informazioni ha consentito l'elaborazione di una carta morfotettonica dell'intera area d'interesse in cui sono evidenziati e distinti i vari ordini di terrazzi marini (Tavola 1).

La seconda fase ha riguardato l'analisi della totalità dei dati raccolti mediante l'esecuzione di sezioni trasversali dei terrazzi marini, che hanno consentito di definire in dettaglio le variazioni di pendenza e di quota tra le diverse superfici terrazzate. Analogamente, attraverso la proiezione delle quote delle paleolinee di costa lungo una direzione parallela alla linea di costa attuale, si è illustrata la differente entità delle deformazioni accumulate nei diversi settori costieri esaminati (Tavola 2).

Nella terza fase si è passati all'analisi critica delle datazioni assolute, relativamente a zone che ricadono nell'area investigata, presenti in letteratura (Dai Pra & Hearty, 1988; De Marco, 1990; Belluomini et al., 2002; Zander et al., 2006) per la correlazione tra le paleolinee di costa che delimitano a monte i terrazzi e i picchi (high-stand) delle curve eustatiche RSL (Relative Sea Level), allo scopo di determinare i diversi tassi di sollevamento tettonico che hanno interessato l'area. In definitiva si è quantificata la velocità di sollevamento su base annua dell'area di studio, arrivando a definire valori compresi tra 1,7 mm/a nella parte meridionale, al fronte della Catena Appenninica, a valori di 0,6 mm/a nella parte più settentrionale.