



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI
FACOLTA' DI BIOLOGIA E FARMACIA**

Coastal and Marine Geomorphology Group

DIPARTIMENTO di Scienze Chimiche e Geologiche

SEZIONE Scienze della terra

CORSO DI LAUREA IN Scienze della Natura

**Geomorfologia, facies sedimentarie e
microassociazioni bentoniche della Baia di Esperance
(SO Australia) e confronto con l'area costiera
mediterranea di Porto Pino(SO Sardegna)**

RELATORE:

Prof. De Muro Sandro

TESI DI LAUREA DI:

Bachis Marco

CORELATORE

Dott.ssa Buosi Carla

Dott. Ibba Angelo

Anno Accademico 2015/2016

Riassunto

Il lavoro di tesi si inserisce nell'attività di ricerca sulle coste e sulle piattaforme continentali della Baia di Esperance (SO Australia) condotta dal Coastal and Marine Geomorphology Group (CMGG) dell'Università degli Studi di Cagliari. Questa tesi in particolare è stata realizzata nell'ambito di un Progetto di ricerca internazionale, che vede coinvolti partner Australiani (Curtin University, Perth, Australia) e Neozelandesi (University of Auckland, New Zealand).

Gli obiettivi principali del presente lavoro di tesi sono la caratterizzazione geomorfologica, sedimentologica e micropaleontologica della Baia di Esperance (SO Australia) e il confronto con i risultati degli studi geomorfologici e sedimentologici relativi all'area costiera mediterranea di Porto Pino (SO Sardegna).

Per il raggiungimento degli obiettivi prefissati, le analisi sono state effettuate seguendo i protocolli metodologici di riferimento relativi all'acquisizione dei dati batimetrici mediante ecoscandaglio, al campionamento, alle analisi granulometriche, calcimetriche, composizionali e micropaleontologiche.

L'elaborazione dei dati sedimentologici ha messo in evidenza la presenza di sedimenti piuttosto omogenei nella zona dunale e nella spiaggia emersa che risultano costituiti da sabbie fini, miste silicoclastiche/bioclastiche e da una percentuale di bioclasti maggiore nel settore orientale della Baia di Esperance rispetto a quello occidentale. I sedimenti prelevati nella spiaggia sottomarina sono costituiti da sabbie fini quarzose con un contenuto di bioclasti decrescente dalla linea di riva verso il limite superiore. È stata inoltre rilevata attraverso i rilievi ecografici un'estensione maggiore nel lato orientale della baia, dovuta probabilmente ad un maggiore accumulo di sedimenti e a meccanismi di trasporto sedimentario dalla prateria di fanerogame verso NE. Nell'area esaminata, la zona a barre si estende fino alla profondità di circa -5 m e a 150 m dalla linea di riva, mentre il limite superiore della prateria a fanerogame è tra -5 e -10 m di profondità, a 250 m dalla riva.

La prateria a fanerogame (soprattutto Posidonia e Amphibolis) della Baia di Esperance si sviluppa tra -5 e -30 m di profondità ed entro 5 km dal litorale e appare particolarmente ampia sul lato occidentale, in cui i sedimenti sono costituiti da sabbie fini con un contenuto di carbonati variabile a seconda della profondità. In particolare le analisi effettuate hanno

evidenziato un maggior contenuto di clasti carbonatici nelle intramattes più vicine alla linea di riva, mentre le intramattes situate a -20 m risultano costituite esclusivamente da sabbie quarzose (<3% di CaCO_3). Infine più al largo, alla profondità compresa tra -20 m e -30 m, i sedimenti sono costituiti da sabbie quarzose a bassissimo contenuto in bioclasti. Queste sabbie silicoclastiche rilevate all'interno della prateria potrebbero essersi formate in seguito a processi di erosione e trasporto del sedimento bioclastico più leggero ad opera del moto ondoso, caratterizzato da un'energia moderata/alta. Il sedimento eroso viene poi trasportato e ridistribuito lungo la linea di battigia, da ovest verso est, dalla corrente longshore.

Anche l'analisi delle associazioni a foraminiferi bentonici ha evidenziato un calo della diversità specifica e della densità faunistica procedendo dalla linea di battigia verso i campioni esterni. Nei campioni analizzati si è osservato un trasporto differenziale dei gusci dei foraminiferi epifiti ed epifaunali. Questi ultimi presentano una distribuzione omogenea in quasi tutti i campioni analizzati ciò è probabilmente dovuto ad una maggiore trasportabilità delle specie epifaunali rispetto ai taxa epifiti che vivono attaccati su substrati vegetali.

Dal confronto dei due sistemi di spiaggia microtidale dominata da moto ondoso ad alta energia (Baia di Esperance) e a minore energia (Porto Pino) è emersa una notevole somiglianza legata principalmente ai processi di produzione di sedimenti carbonatici in piattaforma continentale di ambiente temperato. In particolare, la presenza della prateria a fanerogame marine sembra regolare la deposizione e la distribuzione dei bioclasti della spiaggia sottomarina nelle due aree. Infatti i processi costieri miscelano i clasti biogenici con i sedimenti silicoclastici, costituendo, sia ad Esperance Bay che a Porto Pino, analoghe facies sedimentarie.

Tuttavia, nonostante le numerose analogie tra le due aree, i fattori ambientali principali che influiscono e controllano la distribuzione dei sedimenti e delle associazioni a foraminiferi bentonici dell'Australia sud-occidentale (Baia di Esperance) sono la maggiore energia del moto ondoso e la presenza delle acque calde della corrente di Leeuwin, la cui temperatura oscilla tra un minimo primaverile di 16,0°C e un massimo estivo di 21,2°C.