

RILEVAMENTO BATIMETRICO DELLA PIATTAFORMA CONTINENTALE DI FRONTE A BOSASO (SOMALIA SETTENTRIONALE)

ABDI SAMED SCECK OSMAN

Dipartimento di Geologia, UNS, Mogadiscio

INTRODUZIONE

In questa nota vengono analizzati i dati del rilevamento batimetrico della piattaforma continentale somala antistante la città di Bosaso nel Golfo di Aden, forniti dai proff. A. Angelucci, G.B. La Monica e E. Lupia Palmieri che rilevarono i dati durante una campagna oceanografica effettuata nel Golfo di Aden nel dicembre 1977. L'autore ringrazia in particolare i proff. Angelucci e Lupia Palmieri per avergli assegnato questa interessante ricerca.

IL RILIEVO BATIMETRICO

Il rilievo batimetrico, eseguito mediante ecoscandaglio, è stato effettuato lungo 6 profili formati a due a due ad un angolo di circa 147° e i cui vertici sono indicati nei punti H, E, B (Fig. 1, 2). I vertici hanno le seguenti coordinate:

$$H \begin{cases} \lambda = 48^\circ 56' 12'' \\ \varphi = 11^\circ 20' 18'' \end{cases} \quad E \begin{cases} \lambda = 48^\circ 56' 06'' \\ \varphi = 11^\circ 18' 54'' \end{cases} \quad B \begin{cases} \lambda = 48^\circ 55' 54'' \\ \varphi = 11^\circ 17' 18'' \end{cases}$$

I 6 profili sono tre a tre paralleli tra loro e i tre profili rilevati ad est dei vertici sono orientati $N72^\circ E$,

quelli ad Ovest, N75°W. L'allineamento dei vertici H,E,B incontra perpendicolarmente la linea di costa ed è quasi coincidente con la direzione N-S. La lunghezza dei profili, la distanza fra di loro e la distanza di un vertice dall'altro possono essere ricavate dalla carta batimetrica di Fig.1. Bisogna comunque aggiungere che l'angolazione dei profili adottata è quella concordante con la configurazione della linea di costa.

Oltre ai 6 profili eseguiti per indagare sull'andamento morfologico dei fondali, sono stati percorsi altri profili con lo scopo principale di prelevare campioni di sedimento accanto alla registrazione batimetrica dei fondali. I profili di campionatura sono situati verso costa in tratti di mare di minore profondità; il più lungo di tali percorsi ha un andamento subparallelo alla costa, gli altri, di lunghezza inferiore, e di analogo andamento, sono tutti situati a Est dell'allineamento HEB, come si vede in Fig.1.

Il rilievo ha interessato una superficie complessiva di oltre 680 Km².

I valori delle profondità lungo i profili percorsi sono stati riportati su una carta alla scala di 1:150.000, successivamente ridotta alla scala di 1:300.000. Sono state tracciate le isobate per i valori di 50, 100, 200, 300, 400, 500 m. Sono stati inoltre costruiti i profili batimetrici lungo i 6 percorsi (scala 1:300.000 per le lunghezze, 1:60.000 per le profondità).

La carta batimetrica preparata mostra un andamento delle isobate molto significativo. Infatti sono molto ben distinte, nell'area rilevata, due unità morfologiche. La prima unità è costituita da una fascia pianeggiante larga 3-4 km, che si estende tra la linea di riva e, grosso modo, l'isobata di m.50. Questa fascia è quasi orizzontale, essendo la sua pendenza media molto bassa e spesso inferiore all'1%. Oltre l'isobata-limite di 50 m, il fondo marino si presenta molto irregolare, essendo caratterizzato da un'alternanza di depressioni e dorsali ad andamento subperpendicolare alla costa. I dislivelli trasversali raggiungono i 150 m, con un massimo oltre i 360 m, essendo la distanza tra le depressio-

ni compresa, in media, tra 1 e 3 km. Raramente la larghezza delle depressioni supera i 5 km.

INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI E DISCUSSIONE

Il principale risultato del rilievo è la distinzione, nell'area studiata, di due zone morfologiche nettamente distinte: la zona che si estende oltre l'isobata di 50 m notevolmente accidentata e la zona compresa entro la stessa isobata, assolutamente pianeggiante.

Nella prima zona l'irregolarità del fondo marino è data da fitte incisioni, tra cui una decina di maggiori, il cui andamento, subperpendicolare alla linea di costa, è interrotto, appunto, grosso modo in corrispondenza dell'isobata di 50 m.

Tali incisioni possono essere interpretate come solchi fluviali che scendevano dalla terraferma e sboccavano al mare prima di essere sommersi. Questa ipotesi trova sostegno nel confronto tra l'andamento dei solchi sommersi e quello dei tratti finali degli attuali Uadi che scendevano verso mare sulla costa emersa. Il buon raccordo tra tronchi emersi e quelli sommersi è ben osservabile dalla carta topografica della zona costiera corrispondente al tratto di mare indagato. In particolare vanno citati il Togga Balade, che sbocca in mare pochi km a N-W di Bosaso, e il Togga Biyo-Kulule, la cui foce si trova a N-E di Bosaso, i quali si mostrano notevolmente allineati con le incisioni sottomarine corrispondenti. Va inoltre notato come gli assi delle incisioni sottomarine siano orientati secondo due direzioni principali: SE-NW e NE-SW. La relazione con la tettonica della regione è evidente; infatti in Somalia settentrionale si hanno due principali sistemi di faglie orientati appunto NW-SE e NE-SW, cioè secondo le due direzioni degli assi del Golfo di Aden e del Mar Rosso, rispettivamente. Tenendo conto del fatto che anche gli assi degli Uadi attuali mostrano in genere un orientamento conforme (ad esempio i Togga Balade e Biyo Kulule sono orientati NE-SW, come le incisioni sottomarine corrispondenti) è possibile ipotizzare un controllo tettonico anche per i corsi d'acqua della regione.

TABELLA A

La seconda zona, costituita dalla piatta fascia costiera, sembra facilmente interpretabile come una antica spiaggia sommersa. Questa ipotesi è sostenuta sia da indicazioni di tipo morfologico che sedimentologico.

La regione costiera di Bosaso, come altri tratti della costa somala, mostra evidenze di movimenti di sollevamento recenti, che hanno portato la linea di costa a diverse altitudini ("Raised beaches" degli Autori di lingua inglese). La zona su cui sorge la stessa città di Bosaso è una spiaggia emersa, testimoniata sia dai depositi conchigliari marini soggetti a coltivazione per fini edilizi, sia della ampie spianate orizzontali o debolmente inclinate verso mare che si spingono profondamente nell'entroterra. L'esame granulometrico del materiale campionato, costituito da 32 campioni prelevati su una lunghezza totale di oltre 100 km, con un intervallo di campionatura di ca 4,5 km, ad una profondità media di ca 28 m, mostra trattarsi di sedimento tipico di spiaggia o di mare costiero poco profondo. Tutti i campioni risultano costituiti da tre frazioni, ghiaiosa, sabbiosa e pelitica, in diverse percentuali, rappresentate, insieme al "median diameter" (Md) e alla profondità di prelievo, nella Tab.A. La percentuale media sui 32 campioni del contenuto in sabbia e ghiaia è del 71,65%; alla frazione ghiaiosa spetta il 7,1%, a quella fine il 28,0%. Le frazioni ghiaiosa e sabbiosa sono presenti in tutti i campioni; di particolare interesse appare il c.18, prelevato a 28 m di profondità, che contiene più del 73% di ghiaia. Alla frazione grossolana del materiale sedimentario, costituito da litoclasti poligenici, compete un ambiente di sedimentazione a notevole energia, come si ha in genere in areali costieri con acque poco profonde, dove giungono importanti apporti terrigeni. Il rilievo eseguito tende quindi ad individuare l'esistenza di una antica spiaggia sommersa, il cui confine a mare è situabile intorno alla isobata di 50 m, la quale, a differenza delle altre isobate che riflettono le incisioni sottomarine, ha un andamento molto regolare.

N. Campione	Profondità m.	% Ghiaia	% Sabbia	% Mater. fini	Md mm.	Osservazioni
1	35	9,16	89,47	7,29	0,44	
2	23	7,29	51,39	41,25	0,18	
3	16,5	2,11	68,24	29,58	0,2	
4	20	3,84	70,24	25,84	0,27	
5	19	2,97	58,81	37,85	3,2	
6	19	9,85	49,46	40,63	0,22	
7	16	4,78	44,23	50,94	0,125	
8	18	3,04	29,78	67,19	0,08	
9	18	2,58	65,0	32,36	0,18	
10	31	4,94	60,57	34,44	0,22	
11	32	4,66	74,23	21,02	0,29	
12	27,8	0,55	16,35	83,02	0,14	
13	25	0,13	5,31	89,2	0,04	
14	30,6	4,18	81,51	14,24	0,29	
15	28	8,95	81,33	9,65	0,33	parte della ghiaia supera i 4mm
16	29,5	6,56	87,12	6,26	0,38	" " " " "
17	28,5	3,0	65,64	31,27	0,18	" " " " "
18	28	73,57	25,39	0,94	5,6	" " " " "
19	27,5	27,49	69,75	2,69	2,8	" " " " "
20	35	3,89	86,21	9,85	0,35	" " " " "
21	32	5,27	85,13	11,52	0,3	
22	29	2,37	63,75	33,83	0,18	
23	22,4	1,4	88,65	9,89	0,29	
24	28	7,92	62,3	29,72	0,22	parte della ghiaia supera i 6mm
25	28	3,9	77,36	18,32	0,25	" " " " 4mm
26	25	4,6	61,44	33,9	0,25	
27	23	3,23	82,87	13,84	0,3	
28	29	3,77	76,88	19,32	0,22	parte della ghiaia supera 8 mm
29	84,5	3,7	60,27	35,94	0,18	" " " " 6 mm
Ka	-	1,15	98,33	0,46	0,3	
KB	-	4,42	39,46	51,74	0,10	
Kg1-Kg2	-	2,02	97,5	0,42	0,35	
Tot.	808,3	227,3	2065,9	894,4	18,445	
Media	27,87	7,1	64,65	27,95	0,577	

Profili trasversali delle profondità
 Scala orizzontale 1:300.000
 Scala verticale 1:60.000

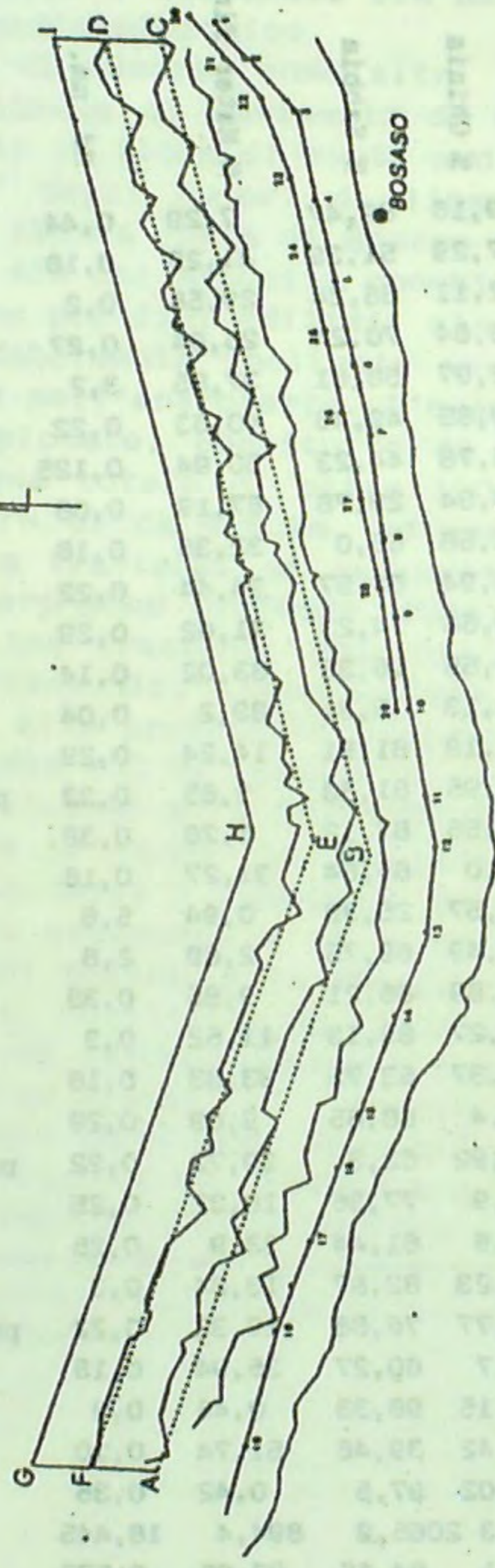


FIG. 1

— Profilo di rilevamento
 ••• Punti campionati
 ~~~~~ Lines di costa

CARTA BATIMETRICA DELLA ZONA DI BOSASO

SCALA 1:50.000

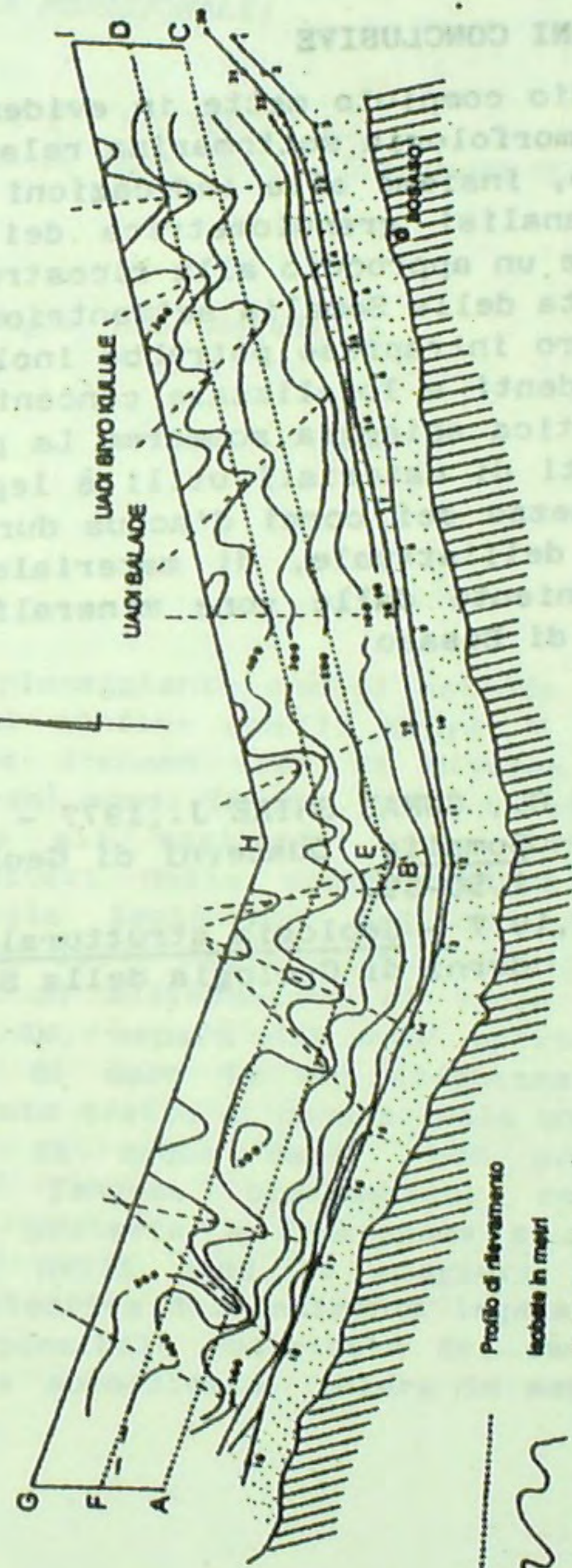


FIG. 2

— Profilo di rilevamento  
 ~~~~~ Isobate in metri  
 - - - - - Assi delle incisioni
 ••• Punti campionati
 ▨ Lines di costa

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Lo studio compiuto mette in evidenza i caratteri peculiari della morfologia sottomarina relativa alla zona indagata, in grado, insieme alle indicazioni sedimentologiche desunte dall'analisi granulometrica dei campioni prelevati, di permettere un approccio alla ricostruzione paleoambientale della costa della Somalia settentrionale.

Il lavoro intrapreso potrebbe inoltre orientare future ricerche tendenti a localizzare concentrazioni minerarie in seno alla antica spiaggia sommersa. La possibilità di incontrare depositi di materiali utili è legata al possibile apporto, per mezzo dei corsi d'acqua durante fasi climatiche più piovose dell'attuale, di materiale mineralizzato come quello proveniente dalle zone mineralizzate a cassiterite dei dintorni di Bosaso.

BIBLIOGRAFIA

- JOBSTRAIBIZER G., CUMAR SHIRE J., 1977 - Il Quaternario della Somalia. Quaderni di Geologia della Somalia, 1, 50-59.
- SOMMAVILLA E., 1977 - Geologia strutturale della Somalia. Quaderni di Geologia della Somalia, 1, 59-92.