

I N D I C E

<u>PREMESSA</u>	1
1. <u>INTRODUZIONE</u>	3
1.1 <u>Lo stato di degrado del litorale emiliano-romagnolo alla fine degli anni '70</u>	3
1.2 <u>Il "Piano progettuale per la difesa della costa adriatica Emiliano-Romagnola" e le indicazioni da esso fornite</u>	6
1.3 <u>Il ripascimento artificiale e il problema del reperimento della sabbia</u>	9
1.4 <u>Le fonti a cui si è fatto riferimento nell'impostazione della ricerca</u>	11
1.5 <u>L'articolazione della ricerca</u>	17
1.6 <u>La ridefinizione del programma a seguito delle informazioni e dei dati raccolti nel corso del 1983</u>	19
2. <u>LE CAMPAGNE IN MARE. RISULTATI E CONSIDERAZIONI DI CARATTERE GEOLOGICO</u>	24
2.1 <u>Lo stato delle conoscenze sulla piattaforma Nord-Adriatica</u>	24

IDROSER

2.2 <u>Lavoro svolto</u>	26
2.2.1 <u>Strumentazione impiegata</u>	27
2.3 <u>Area al largo (A)</u>	29
2.3.1 <u>Batimetria</u>	29
2.3.2 <u>Situazione del sottofondo</u>	31
2.3.3 <u>Campioni</u>	36
2.3.3.1 <u>Analisi granulometriche</u>	38
2.3.3.2 <u>Analisi mineralogico-petrografiche</u>	47
2.3.4 <u>Discussione dei risultati</u>	49
2.3.4.1 <u>Ricostruzione ambientale</u>	49
2.3.4.2 <u>Considerazioni sui materiali</u>	55
2.3.4.3 <u>Calcolo dei volumi</u>	60
2.4 <u>Aree sottocosta (B-C)</u>	65
2.4.1 <u>Foce Reno</u>	65
2.4.2 <u>Foce Marecchia</u>	68
2.4.3 <u>Foce Conca</u>	70
2.4.4 <u>Discussione dei risultati</u>	76
3. <u>STUDIO TECNICO ED ECONOMICO PER IL RECUPERO DELLA</u> <u>SABBIA</u>	79
3.1 <u>Riferimenti</u>	79
3.2 <u>Analisi dei sistemi di estrazione esistenti</u>	79
3.2.1 <u>Estrazione e sollevamento sabbia</u>	80

3.2.1.1	Sistemi con pompa sommersa	82
3.2.1.2	Sistemi air-lift	86
3.3	<u>Sistemi integrati prescelti. Analisi tecnico-economica</u>	88
3.3.1	Sistema mobile	88
3.3.1.1	Valutazioni economiche	91
3.3.1.2	Valutazione del costo unitario di trasporto	93
3.3.2	Sistema fisso	95
3.3.2.1	Calcoli idraulici	98
3.3.2.2	Valutazioni economiche	103
3.4	<u>Sistema proposto</u>	110
4.	<u>I PROBLEMI GIURIDICI POSTI DALLE PROSPETTIVE DI ESTRAZIONE DI SABBIA DA ACCUMULI SEDIMENTARI SOTTO-MARINI</u>	111
4.1	<u>Introduzione</u>	111
4.2	<u>I problemi giuridici posti dalla prospettiva di estrazione di sabbia ad una distanza dalla costa emiliano-romagnola superiore alle 12 miglia e da quella di una sua utilizzazione per il ripascimento delle spiagge in erosione</u>	111
4.2.1	La giurisdizione esistente a favore dello Stato italiano	111
4.2.2	Le osservazioni preliminari svolte nel paragrafo precedente e la legge italiana 21 luglio 1967, n. 613	113

IDROSER

4.2.3	Le autorità competenti a legittimare l'estrazione di sabbia in questione	115
4.2.4	La competenza che l'ultimo comma dell'art. 2 della legge n. 613 stabilisce a favore dell'Amministrazione marittima	118
4.2.5	La competenza a legittimare l'utilizzazione della sabbia in questione per ripasce-re la costa	120
4.2.6	Modalità di esercizio delle competenze spettanti alle Autorità marittime e di-ritto internazionale	121
4.2.7	Le obbligazioni di risultato che l'Italia ha nei confronti della Jugoslavia e l'ac-cordo tra i due Paesi del 14 febbraio 1974	126
4.2.8	L'accordo del 14 febbraio 1974 e le moda-lità di svolgimento dell'accertamento di impatto ambientale	128
4.2.9	I doveri ecologici che l'Italia ha nei confronti della Jugoslavia e gli obblighi assunti per proteggere il mare Mediterra-neo	129
4.3	<u>I problemi giuridici posti dalla prospettiva di estrazione di sabbia a pochi chilometri dalla costa emiliano-romagnola</u>	132
4.3.1	I poteri ed i doveri dello Stato italiano secondo il diritto internazionale	132
4.3.2	Il regime di autorizzazione e le procedu-re da seguire	134

4.4 <u>Le modalità di presentazione delle domande di concessione ed autorizzazione</u>	134
4.4.1 <u>Precisazioni quanto alle domande necessarie per l'estrazione</u>	134
4.4.2 <u>Precisazioni quanto alle domande necessarie per la utilizzazione della sabbia a fini di ripascimento delle coste</u>	135
4.4.3 <u>Le modalità di presentazione delle domande e gli obblighi di protezione dell'ambiente marittimo che l'Italia ha nei confronti della Jugoslavia</u>	137
5. <u>STUDIO DELL'IMPATTO AMBIENTALE DETERMINATO DALL'ESTRAZIONE DI CONSISTENTI VOLUMI DI SABBIA DALL'AREA A</u>	139
5.1 <u>Introduzione</u>	139
5.2 <u>Dati bibliografici sulle comunità animali e vegetali della zona</u>	139
5.3 <u>Dati bibliografici sugli effetti biologici delle attività estrattive in mare</u>	143
5.4 <u>Determinazione della biocenosi</u>	144
5.4.1 <u>Analisi dei dati esistenti</u>	144
5.4.2 <u>Risultati della campagna di prelievi effettuata nella zona</u>	145

IDROSER

5.5 <u>Analisi del contenuto in fosforo totale delle sabbie</u>	151
5.6 <u>Valutazione complessiva dell'impatto ambientale</u>	153
6. <u>SINTESI E CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE</u>	159
<u>RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI</u>	173