

STUDIO E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE MARINE LE TEGNÈ DEL NORD ADRIATICO

Le "tegnùe" sono affioramenti a substrato solido irregolarmente distribuiti sui fondali sabbiosi della fascia occidentale dell'Alto Adriatico. Derivano il loro nome dalla capacità di trattenere le attrezzature da pesca e le ancore delle imbarcazioni. Le ipotesi sui processi di formazione delle tegnùe, l'individuazione precisa della loro distribuzione, la determinazione della morfologia, della composizione del substrato e delle biocenosi necessitano tuttora di studi.

La conoscenza di questi ambienti, oasi di biodiversità, è indispensabile per comprendere il loro ruolo nell'ecosistema marino locale.

L'ARPAV, per tramite dell'Osservatorio Alto Adriatico, ha avviato un progetto sostenuto dai finanziamenti comunitari (Interreg III A/Phare CBC Italia-Slovenia, VI Piano Nazionale Triennale della Pesca e dell'Acquacoltura e Leader Plus). L'area generale interessata al progetto è compresa fra le latitudini 44° 45' e 45° 38' N, da Ovest ad Est della costa italiana fino al limite delle acque internazionali.

Il progetto si articola nelle seguenti azioni: acquisizione dei dati esistenti e revisione critica delle fonti; campagne idrografiche (rilievi Side Scan Sonar e batimetrici); caratterizzazione strutturale e biologica mediante riprese video, foto e campionamenti; analisi dei dati e produzione di carte tematiche mediante l'utilizzo

di un Sistema Informativo Geografico appositamente strutturato.

L'obiettivo generale consiste nell'identificazione delle relazioni esistenti fra caratteristiche dei popolamenti e dimensioni, tipologia e morfologia, altezza delle strutture, localizzazione, distanza dalla riva, influenza dei fattori costieri, disturbo antropico, altre forzanti.



I risultati di seguito esposti riguardano le campagne dei rilievi Side Scan Sonar, dei rilievi batimetrici e dei rilievi video mediante R.O.V., effettuati in corrispondenza della tegnùa di Porto Falconera di Caorle (VE), prima area oggetto di studio. L'area è situata ad una distanza dalla costa compresa tra 2 e 5,5 km.



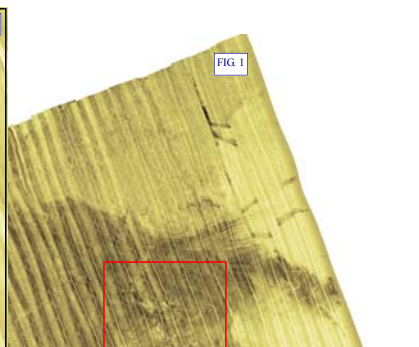
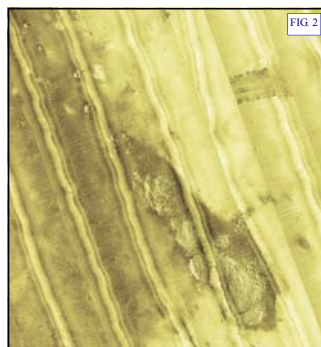
L'esecuzione di questa prima fase del progetto è stata affidata all'Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale (OGS) - Dipartimento per lo Sviluppo delle Ricerche e delle Tecnologie Marine.

FASE 1 - CAMPAGNA SIDE SCAN SONAR

Considerata la limitata profondità dell'area (variabile da 5 a 13 metri), si è scelto di eseguire un'unica campagna di dettaglio su tutta l'area di indagine.

Sono stati individuati due affioramenti importanti (principale e secondario) e una serie di affioramenti minori.

	Superficie (mq)	% totale affioramenti
Affioramento principale	23597	68,5
Affioramento secondario	9457	27,5
Affioramenti minore	1390	4
Totale	34444	100



STRUMENTI UTILIZZATI

DGPS Thales LANDSTAR MKIV

SIDE SCAN SONAR EDGETECH DF 1000

- # Tow fish digitale
- # Doppia frequenza simultanea 100/500 KHz
- # Sensori di heading, pitch and roll
- # Sensore di profondità

CODA GEOSURVEY DA50 Side Scan Sonar System

- # Software e hardware di acquisizione e gestione dati

PARAMETRI DI ACQUISIZIONE

Copertura laterale di acquisizione/restituibile da mosaico: 75 metri/50 metri

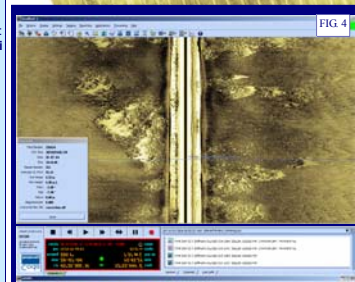
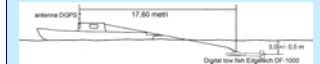
Frequenze di acquisizione/restituibile nel mosaico: 100-500 Hz/500KHz

Velocità media dell'imbarcazione: 5,4 nodi

Profondità media del Tow-fish: 3,0 metri

Offset Antenna DGPS-Tow - fish: 17,6 metri

Passo unitario profilo-profilo: 70 metri



FASE 2 - CAMPAGNA BATIMETRICA

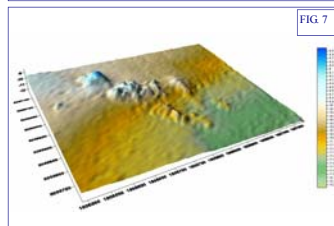
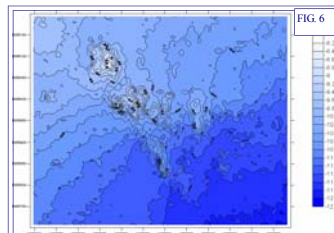
L'area interessata dalle indagini, relativa all'affioramento principale, ha una superficie di 300.000 m² (600 x 500 m) ed è stata indagata attraverso l'esecuzione di 120 profili batimetrici paralleli alla distanza di 5 m.

L'indagine è stata eseguita in condizioni di mare calmo, assenza di vento, in condizioni mareografiche prossime alla quadratura. La velocità dell'imbarcazione è stata mantenuta costantemente tra 4,5 e 5,5 nodi.

Per ottenere un'elevata precisione nella percorrenza dei transetti programmati è stato studiato e realizzato un Software dedicato alla navigazione, visualizzazione grafica dei profili, acquisizione della posizione geografica ed elaborazione dei parametri: rotta vera, rotta teorica, velocità dell'imbarcazione, tipologia GPS utilizzata (GPS, DGPS) e riferimento cronologico UTM (GMT).

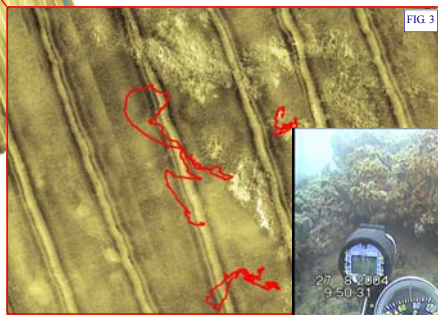
RESTITUZIONE 2D e 3D

I dati batimetrici acquisiti nell'ambito di questo studio hanno permesso la costruzione di una carta batimetrica ed un modello digitale tridimensionale dell'affioramento principale. Tale risultato deriva dall'elaborazione del DEM (Digital Elevation Model) ottenuto dai dati batimetrici acquisiti ed elaborati, eseguita con l'ausilio del programma Surfer version 8.0 Surface mapping system della Golden Software, inc.. Con il metodo Triangular with linear interpolation si è creato un GRID a maglie quadrate che rappresenta la superficie reale basata sul rilievo eseguito. Successivamente, sono stati creati con le funzioni Contour map e Surface rispettivamente la rappresentazione 2D (carta batimetrica) e 3D (modello digitale tridimensionale).



FASE 3 - CAMPAGNA REMOTE OPERATIVE

Le riprese sono state effettuate sugli affioramenti principale e secondario per un totale di due ore di filmato e XX metri di percorso, seguito con GPS solidale al ROV.



- LEGENDA FIGURE**
- FIG. 1 - Mosaico relativo ai rilievi SSS dell'intera area di indagine
 - FIG. 2 - Particolare relativo all'affioramento secondario
 - FIG. 3 - Particolare relativo all'affioramento principale con sovrapposto il percorso effettuato con il ROV
 - FIG. 4 - Schemata di una singola strisciata SSS
 - FIG. 5 - Fermo immagine del filmato ROV
 - FIG. 6 - Restituzione 2D del rilievo batimetrico
 - FIG. 7 - Restituzione 3D del rilievo batimetrico

FASI SUCCESSIVE DEL PROGETTO

Il progetto prevede di estendere l'indagine ad altre aree marine del Veneto, indagate con metodologie simili. Sarà inoltre condotta una campagna unica nel medesimo periodo dell'anno, a garanzia della confrontabilità dei dati, per la caratterizzazione biologica, ecologica e strutturale dei siti, durante la quale si prevede il prelievo di organismi e di campioni di roccia sugli affioramenti più interessanti. E' prevista, infine, l'organizzazione di campagne di pesche con reti da posta a cadenza mensile per la valutazione degli stock ittici.

Lo sviluppo di un database GIS e la produzione delle relative carte tematiche supporteranno l'individuazione delle relazioni esistenti tra le diverse componenti e caratteristiche degli affioramenti e i fattori di pressione in atto.

Il progetto rappresenta un primo passo nella predisposizione di un programma esteso all'intera area costiera del Veneto, nel quale convogliare, con il coordinamento dell'ARPAV, i contributi provenienti anche da altri enti di ricerca, associazioni e attori pubblici e privati interessati al tema.