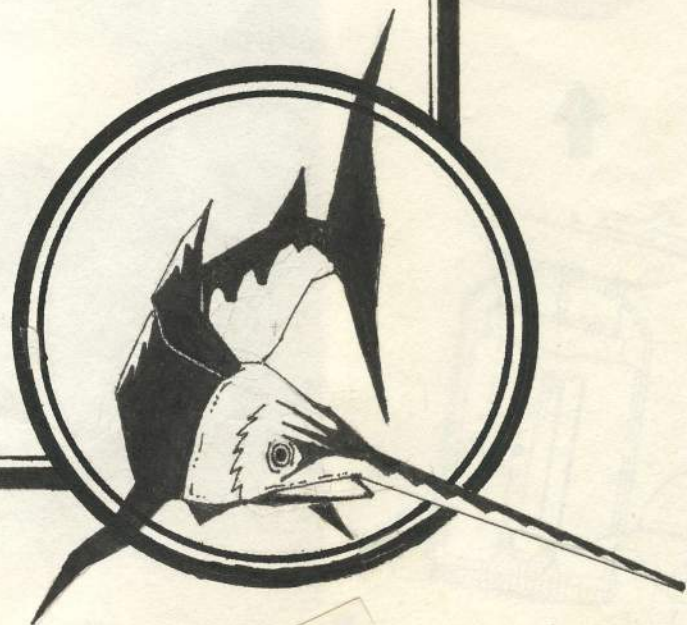


ITALIA NOSTRA

SEZ. di PIOMBINO

VINICIO BIAGI

SU ALCUNI
PROBLEMI
DEL MARE



..SU ALCUNI PROBLEMI DEL MARE...

Ad ogni inizio d'estate il problema "MARE" dopo il consueto letargo invernale, assurge prepotentemente agli onori delle cronache mentre sempre più fiero si leva lo sdegno del bagnante costretto a ritrovare, sulla stessa spiaggia, ancor più catrame, ancor più rottami di plastica, ancor più insolenti residui di attività umane.

Il fatto che questo sdegno "stagionale" sia destinato a spengersi con l'ultimo sole di Settembre é a nostro avviso un pericoloso atteggiamento che sembra voler sottolineare solo l'aspetto ultimo e più appariscente del problema, quello cioè più immediatamente percettibile che inevitabilmente urta nell'egoistico desiderio di poter fruire di un ambiente di svago che sia sotto ogni aspetto gradevole.

Ci sia concesso dire che questo risvolto del problema ci pare agli effetti generali dell'economia del Mare il meno importante.

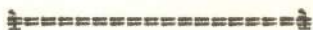
Tutto viene valutato con l'ottica deformata del turista, dello sportivo, del pescatore, e parimenti deformata ci appare la trepidazione con la quale le Amministrazioni dei vari centri balneari attendono i risultati delle periodiche analisi batteriologiche che dovrebbero garantire o meno le balneazioni in determinati distretti.

E' in queste circostanze che di solito tutti si trovano concordi nello attribuire all'inquinamento ogni colpa e con questo termine, ormai proprio anche nel lessico infantile, tutto si giustifica e tutto, ovviamente in modo verbale, drasticamente si condanna.

Sarà opportuno a questo punto il ricordare che l'inquinamento é un effetto e che le cause che lo hanno provocato risiedono a monte e spesso sono assai remote e che, comunque, hanno sempre origine o nell'ignoranza o nell'avidità o nella sprovvedutezza dell'uomo e che talvolta non sono disgiunte dalla frode, dalla demagogia, dalla corruzione.

Esistono, e su questo argomento intendiamo insistere in queste poche pagine, attività umane o deformazione di esse, che ben poco hanno a che fare con l'inquinamento, comunemente inteso come immissione di sostanze tossiche nell'ambiente, che contribuiscono, in misura più larga di quanto si creda, alla rovina del Mare.

Sarà bene sottolineare che attribuendo ogni colpa all'inquinamento si offre un comodo paravento a chi ha interesse a far sì che di altri problemi non si abbia a parlare!



IL MEDITERRANEO é un bacino praticamente chiuso, la forte evaporazione, gli scarsi apporti fluviali provocano un continuo richiamo di acque atlantiche che danno origine ad una forte corrente superficiale (fig. I) cui fa



riscontro, in profondità, una più debole controcorrente che fuoriesce, lambendo alla profondità di circa 300 m. la soglia dello stretto di Gibilterra. Da questo fatto in gran parte dipende la caratteristica di "Omeotermia" (la-vedi nota in fondo al fascicolo) del Mediterraneo (nei mesi invernali infatti vi si riscontra la temperatura media di 13° sia in superficie che in profondità) poiché le acque fredde della profondità dell'oceano sono escluse dalla circolazione delle acque mediterranee.

Questa caratteristica ha contribuito da sempre a creare un ambiente tipico rappresentato da limpidezza di acque, da temperature elevate, da notevole salinità che ha permesso, nel corso dei millenni, la selezione di un certo numero di specie tipiche "endemismi" (2°a nota) che si sono in gran parte distaccati dalla comune matrice Atlantica.

E' bello quindi il Mediterraneo e da sempre ha costituito quasi un miraggio per i popoli che vi si sono affacciati durante le grandi migrazioni umane che hanno caratterizzato l'inizio della Storia e tale ancora appare a milioni di turisti che vi giungono.

Ma ciò che é bello é spesso fragile e legato a equilibri precari; lo splendore di quell'acqua che affascina, il suo colore azzurro, hanno purtroppo una giustificazione biologica in una scarsa presenza di plancton e il Plancton é a sua volta legato alla presenza di sali nutritivi.

Ecco quindi che si profila la prima carenza del nostro mare : la giusta quantità di elementi nutritivi.

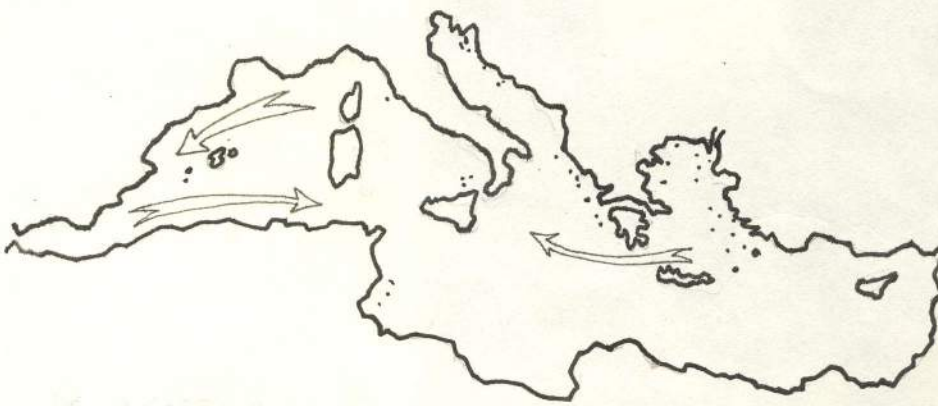
Sono questi, i sali organici (fosfati, solfati etc.) che sono veicolati dai fiumi e che vengono utilizzati dalle alghe unicellulari per creare sfruttando l'energia radiante del sole, "sostanza organica" che é poi il primo anello della catena alimentare del mare.

Questa sostanza organica nutrirà parte del Plancton di origine animale che a sua volta costituirà alimento per quella frazione più vistosa del Plancton stesso che é costituita da forme larvali di pesci, crostacei, molluschi etc.

Ma i fiumi che dovrebbero "nutrire" il Mare sono ormai, per la maggior

FIG. 1

IL MEDITERRANEO E SUE CORRENTI CALDE.



parte, fogne gonfie di veleno e per di più la loro portata é stata drasticamente ridotta da esigenze agricole o energetiche (dighe, invasi, etc.)

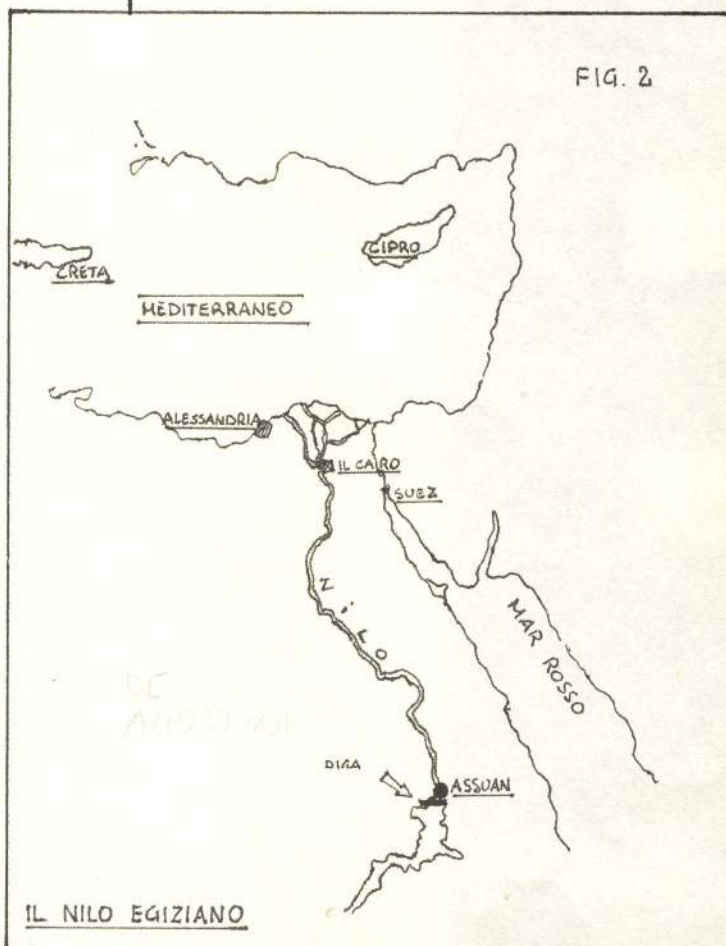
e le sostanze nutritive vengono meno e quella famosa produzione di sostanza organica ("produttività primaria" secondo la dizione esatta) diminuisce ovunque.

Questo decadimento di qualità e quantità di "vita" é ormai un problema che si v  generalizzando ma per quanto riguarda il Mediterraneo é sulle coste Egiziane che questo fenomeno ha raggiunto una particolare gravit .

Il Nilo, il pi  grande corso d'acqua tributario del Mediterraneo, visto samente ridotto dagli sbarramenti di Assuan non apporta pi  alle acque mediterranee orientali le consuete quantit  di sali necessarie a fertilizzare il mare.

D'altro canto quel particolare distretto marino, in seguito ad un elevata evaporazione non compensata, v  incontro ad un aumento di salinit . Si ha cos  che le acque prospicienti la foce del Nilo assumano caratteristiche che le rendano assai simili a quelle del contiguo Mar Rosso di elevata salinit  per cui varie specie larvali e adulte di questo mare possono agevolmente penetrare e acclimatarsi nel Mediterraneo.

Fra molti esempi che si potrebbero addurre si ricorda che una piccola triglia di origine Eritrea, appartenente al genere "Upeneus", di valore commerciale praticamente nullo, si v  rapidamente acclimatando sulle coste egiziane, israeliane e turche, prevalendo grazie a un elevata prolificit , sulle due specie di triglie mediterranee che al contrario hanno avuto da sempre un elevato valore merceologico. (fig. 2)



Di ancor maggiore gravit  si v  delineando la situazione generale del Bacino Pontico (Mar Nero, Mar di Marmara, Mare di Azov) dove a condizioni naturalmente critiche si sono aggiunti i soliti interventi umani che si vanno dimostrando di micidiale pericolosit .

IL MAR NERO é un mare quasi totalmente chiuso, residuo di un antico distretto marino, molto pi  vasto, che interessava quasi l'intera pianura russa; a tale insieme appartengono anche i grandi laghi della depressione caspica.

Il Mar Nero presenta la caratteristica di essere privo di vita sia animale che vegetale al di sotto di 150 mt. di profondit  per la presenza nelle sue acque profonde di elevate quantit  di idrogeno solforato in soluzione; a questo riguardo si é talvolta verificato che a seguito della risalita di acque profonde si

siano avute improvvise e catastrofiche morie di pesci.

Quasi per  a compensare l'assenza di vita negli strati inferiori le ac-

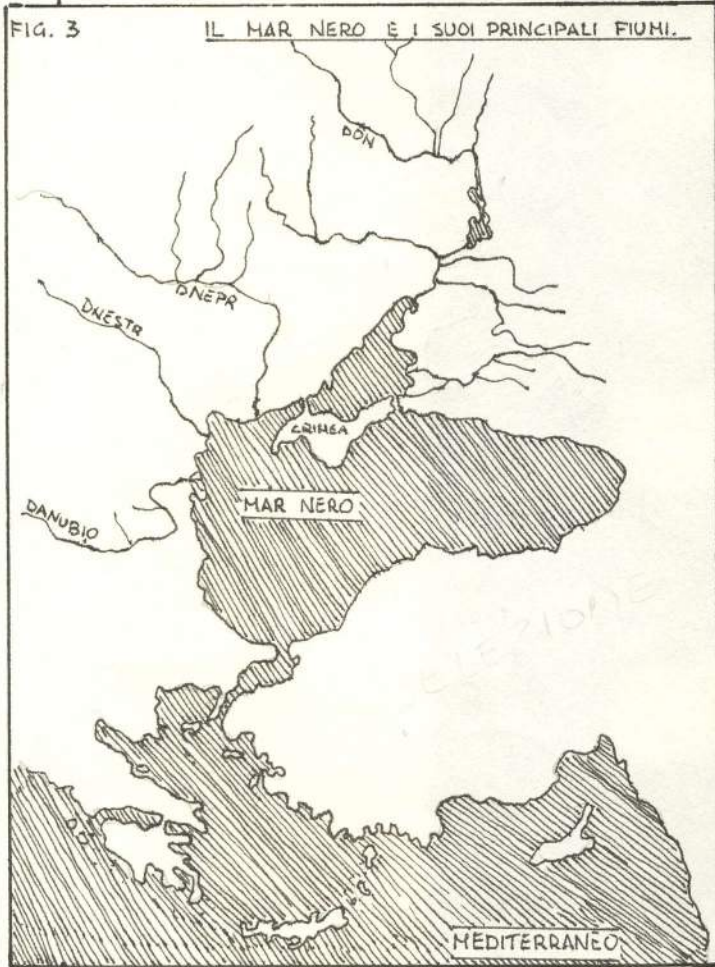
que superficiali erano in passato particolarmente fertili per il grande apporto di sostanze nutrienti provocato dai grandi fiumi dell'Europa Orientale. (Fig. 3)

I pesci rappresentati da un numero piuttosto scarso di specie esibivano un enorme quantità di individui per cui si aveva una situazione globalmente non dissimile dalle ricche acque del Nord-Atlantico.

Questo stato di cose che permetteva una ricca pesca del cosiddetto pesce azzurro (Sgombri in partidolare e Spratti, una particolare sardina tipica della fauna Pontica) oggi si é totalmente alterato.

Lo sbarramento dei grandi fiumi russi per favorire l'irrigazione di zone desertiche ha, anche in questo caso, falcidiato l'apporto di sostanze nutrienti e parallelamente la salinità che era inferiore alla media mediterranea si é innalzata sí che l'equilibrio già difficile si é irreversibilmente alterato.

PIU' VICINA A NOI e sotto molti aspetti non molto diversa é la situazione dell'Alto Adriatico. Propria di questo mare é sempre stata l'elevata produttività della pesca.



Dal punto di vista biologico ed oceanografico l'alto Adriatico é il mare italiano più profondamente studiato e da più tempo. Questo fatto appare motivato dalla constatazione che i primi biologi marini in senso lato hanno operato in quel mare, che fra l'altro, soprattutto sulla costa italiana, per uniformità di ambienti, per basse profondità, per relativa scarsità di specie animali é risultato da sempre il più facilmente studiabile.

Anche in Adriatico come in Mar Nero si ravvisano alcune caratteristiche (bassa salinità, ambienti lagunari, temperatura, elevati apporti fluviali) che fanno di quest'ambiente anche per la presenza di specie tipiche (alghe, molluschi, pesci) un qualcosa non molto dissimile da certi distretti Nord-Atlantici.

Il Pò, che attraversa le zone più industrializzate d'Italia, trasporta e riversa una quantità sterminata di sostanze inquinanti e a questo si deve sommare la componente tossica costituita dall'alta concentrazione di industrie chimiche del circondario di Venezia (Mestre, Marghera).

Si consideri a questo riguardo che nel mare prospiciente Venezia, da una indagine subacquea di pochi mesi orsono, sono risultati completamente di-

si consideri a questo riguardo che nel mare prospiciente Venezia, da una indagine subacquea di pochi mesi orsono, sono risultati completamente di-

strutti alcuni biotipi di estremo interesse. (Fig. 4)

Si tratta dei cosiddetti "Beach-rocks", resti di picchi dolomitici emersi dal fondo fangoso, sui quali si era impiantata una interessantissima biocenosi coralligena caratterizzata da una presenza imponente di grandi crostacei pregiati (Lupicante, Aragosta).

La distruzione irreversibile ha, in questo come in altri casi, preceduto la conoscenza biologica !

A questo grave stato di cose oggi si sono aggiunte altre fonti di disturbo ecologico che fino a qualche anno fa non erano neppure sospettabili.

Oggi la vocazione turistica dei centri rivieraschi ha voluto l'installazione di depuratori per assicurare al turista la sicurezza sanitaria e il conforto di una balneazione piacevole.

I depuratori hanno costituito un richiamo turistico e un motivo di orgoglio per quelle popolazioni.

Purtroppo quegli strumenti che avrebbero dovuto assicurare un motivo di prestigio turistico non disgiunto da un avvenire di prosperità si sono dimostrati, a breve scadenza, un arma a doppio taglio a tal punto che la tanto decantata purificazione dei liquami ha favorito l'immissione di una enorme quantità di sostanze fertilizzanti in ambiente marino.

Tali sostanze derivano soprattutto dalla degradazione dei detersivi. Lo

eccessivo arricchimento di sostanze

nutrienti ha lo stesso effetto

pernicioso della carenza di ossi-

gene ed infatti questo ha permesso

l'improvvisa ed imponente fioritura

di alghe unicellulari che

hanno saturato l'ambiente dando

secondariamente luogo a fenomeni

putrefattivi.

Ogni fenomeno di questo tipo tende

a depauperare l'ambiente di ossi-

gene. La conseguenza è stata la

desertificazione di vaste distese

sabbiose già ricche di vita e utili-

zzate per la pesca di molluschi

eduli (vongole).

Si ricordi che con dinamica simile,

in altre parti della Terra, si

verifica non raramente quel dis-

astroso fenomeno che è noto come

" Marea Rossa ".

Quelle tecniche di depurazione

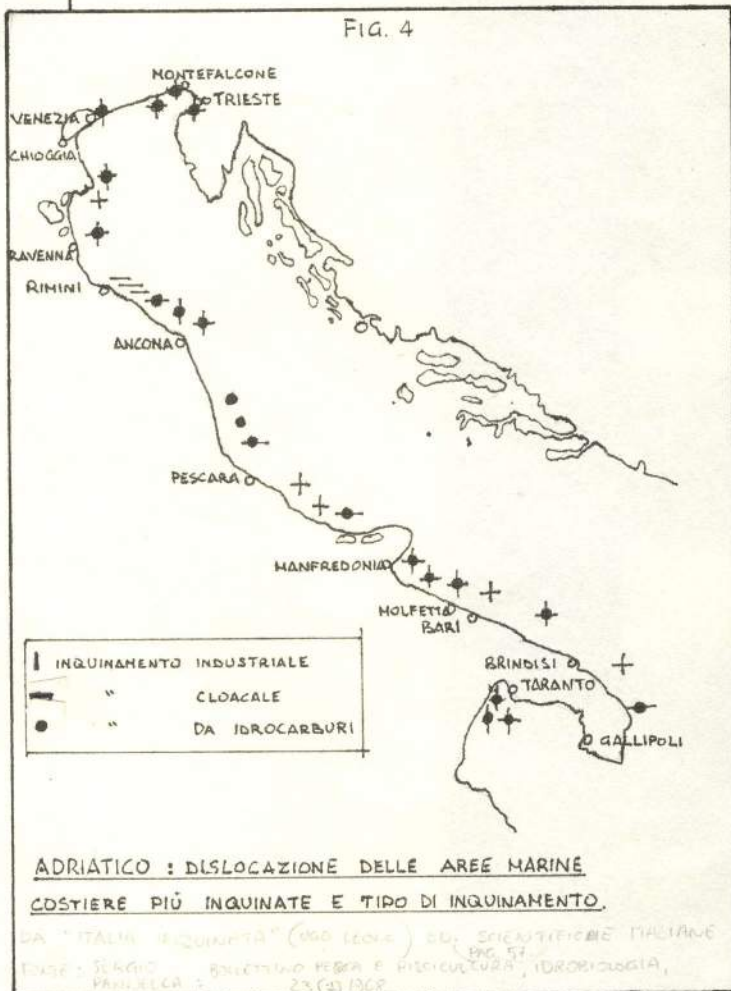
sono state frettolosamente volute

e create adottando criteri tec-

nici già superati e quando già in

altri paesi si erano espressi dubbi fondati sull'efficienza delle stesse.

Non dissimile appare nei suoi risultati finali quel rozzo intervento, in



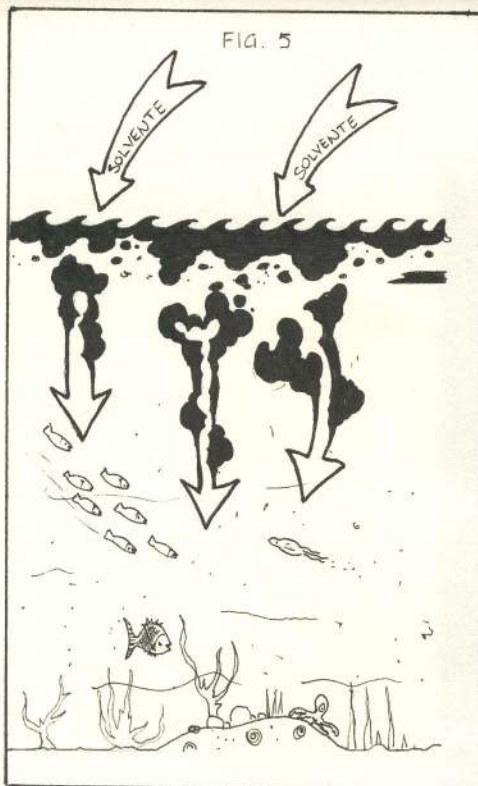


FIG. 5

6

auge fino a pochi anni orsono che voleva l'impiego di solventi chimici per eliminare rapidamente le perdite di "Greggio" delle navi cisterne.

Le stazioni turistiche avevano fretta di veder scomparire la deturpante chiazza oleosa che minacciava gli arenili (si ricordi quanto successo anche presso di noi, a S. Vincenzo pochi anni orsono) e caldeggiavano l'intervento predetto.

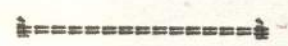
Purtroppo il petrolio non veniva distrutto ma avveniva che una volta abbassata dal solvente la tensione superficiale fra due liquidi di natura diversa (Olio/Acqua) (Fig. 5) l'idrocarburo, condensato in grumi vischiosi, precipitasse a fondo soffocando, anche meccanicamente le forme viventi del Benthos. (Fig. 6). (v. nota 3a)

Potremmo continuare a parlare genericamente dei problemi del Mare ed altro non faremmo che riportare notizie già pubblicate e che periodicamente ricompaiono su rotocalchi d'informazione presi da improvviso "raptus" ecologico.

In questa sede altro non faremmo che continuare a citare quanto già fu detto da altri e continueremmo a trascrivere notizie che perdono la tragicità del loro significato nel momento in cui si immiseriscono nel fornire argomenti di dialettica politica.

Sarà bene allora limitarsi ad elencare schematicamente alcune piaghe che sono caratteristiche delle nostre coste tralasciando, almeno in questa sede, problemi difficilmente risolvibili e di interesse generale.

Questo nella convinzione che a modesto livello locale almeno qualcosa può essere fatto per l'oggetto del nostro interesse e della nostra apprensione per quello, che in altre circostanze, indicammo col termine vagamente affettivo di "mare di casa!"



NOTE

- 1a - OMEOTERMIA - Fenomeno per cui indipendentemente dalla temperatura esterna la temperatura del mare rimane sempre costante.
- 2a- ENDEMISMI - Fenomeno per cui alcune specie animali e vegetali possono prodursi soltanto in una determinata regione.
- 3a- BENTHOS - Nome generico (dal Greco "Abisso") per indicare gli animali e i vegetali che vivono fissi o liberi sul fondo del mare.

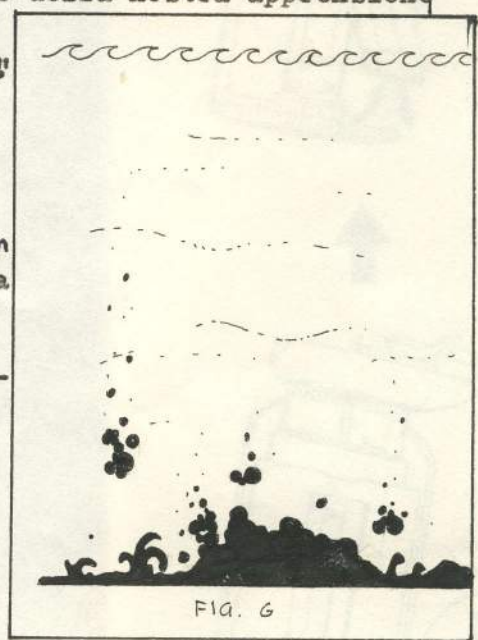


FIG. 6

(n.d.r.)

-- MARE "NOSTRUM" --

è---è

Nel nostro circondario si possono in grosso modo identificare tre differenti distretti marini assai facilmente distinguibili fra loro per peculiarità di caratteristiche morfologiche ed ecologiche.

- 1) = Golfo di Follonica
- 2) = Promontorio di Piombino - Golfo di Baratti
- 3) = Fondi sabbiosi a varia granulometria compresi fra Baratti e S. Vincenzo.

Eccone una breve analisi :



== GOLFO DI FOLLONICA ==

==#==

Costituisce una specie di campionario del Benthos mediterraneo. Accanto a fondi fangosi e sabbiosi sono documentabili fondi detritici e alla profondità di circa 40 mt. si rinvencono fondi ad alghe coralline (fondi di scagliola). Dominante caratteristica un' estesa prateria a Posidonia (V. nota 4a) oceanica interrotta da vasti spiazzati circolari ricolmi di detrito conchigliare (Puits intermattes).

La presenza di alcuni pesci di caratteristico habitat meridionale rende tipico, in senso ecologico, questo vasto sistema.

La cittadina di Follonica ha per anni permesso lo scarico a mare di liquami domestici favorendo in tal modo la sedimentazione alla profondità da 3 a 6 mt. di una poltiglia grigiastra ricca di residui di detersivi.

La prateria a Posidonia è retrocessa mediamente di 100-150 mt. e questo fatto ha imposto una mutazione alla dinamica dell' ondatazione.

Si ha così oggi che il potere erosivo delle onde è enormemente aumentato poiché le onde stesse non possono più ammortizzarsi sulla fronda delle Posidonie.

Vasti tratti di arenile vengono inghiottiti anche da mareggiate di modesta entità e la spiaggia, già resa esigua da un urbanistica irrazionale, viene completamente erosa.

Nel corso dell'ultimo inverno (primi mesi 1979) è caduto anche il grande Pino della spiaggia di Carbonifera che era un po' il simbolo dell'intera zona.

Ogni anno l'erosione aumenta e non vediamo ad onta dei provvedimenti proposti da loquacissimi esperti, come possa essere almeno controllata.

Il golfo di Follonica è poi da moltissimi anni, quasi l'ambiente di elezione di due ben conosciuti e non proibiti crimini biologici:

La raccolta del "Novellame da Semina" e la pesca dei "Bianchetti".

Per quanto riguarda il primo di questi due interventi dobbiamo dire che si tratta della cattura stagionale di avannotti di pesci per popolare le valli da pesca del Delta Padano e nessuno si è mai interessato di conoscere, almeno approssimativamente, il tasso di mortalità dei piccoli pesci che devono viaggiare per considerevole tempo in contenitori malamente ossigenati.

A nessuno può però sfuggire il danno incalcolabile che questa periodica razza provoca sulle nostre coste.

Per quanto riguarda poi l'annosa e controversa questione dei Bianchetti basterà ricordare che un chilogrammo di queste forme post larvali può ben contenere oltre 11000 esemplari di giovani sardine, acciughe, e a detta di

scienziati di chiara fama (Torchio 1971) anche di altri pesci. Questa pesca, se così vogliamo definirla; cui partecipano non solo pescatori professionisti ma anche dilettanti; viene permessa stagionalmente in omaggio ad una tradizione che allo stato attuale del mare é un lusso scandaloso che non possiamo più permetterci.

La parte settentrionale del Golfo di Follonica, in prossimità della nuova foce del Cornia é stata ormai ampiamente devastata dall'ENEL e soprattutto dalle costruzioni di moli realizzati con massi di cava che difficilmente possono essere colonizzati, per la loro natura chimica, da organismi marini.(fig. 7)

Prima di giungere alla vasta zona praticamente priva di vita che costituisce le acque prospicienti gli impianti portuali di Piombino dobbiamo ricordare gli scarichi a mare della Dalmine, che pur notevolmente oggi depurati, hanno avuto tempo negli anni trascorsi di devastare completamente una biocenosi (v.note 5a) sabbiosa che fino a pochi anni or sono costituiva una riserva di molluschi pregiati.

=== PROMONTORIO DI PIOMBINO ===
===

E' questo una vasta formazione rocciosa in massima parte costituita da macigno che in ere passate era un'isola con caratteristiche non dissimili dalle altre dell'Arcipelago Toscano.

I depositi alluvionali del Cornia hanno saldato nel corso dei millenni questo complesso roccioso al Continente.

La morfologia della costa e la non facile accessibilità ha in qualche modo preservato l'insieme da un decadimento troppo vistoso; negli anni trascorsi però ha avuto modo di protrarsi un certo tipo di intervento che ha seriamente minacciato la statica stessa di vaste porzioni di costa.

Una nota ditta di Livorno ha prelevato un'enorme quantità di massi dal mare per cui si sono avuti due effetti che risultano evidenti anche ad un osservatore superficiale.

La benna asportando massi dal fondo ha effettuato pre-

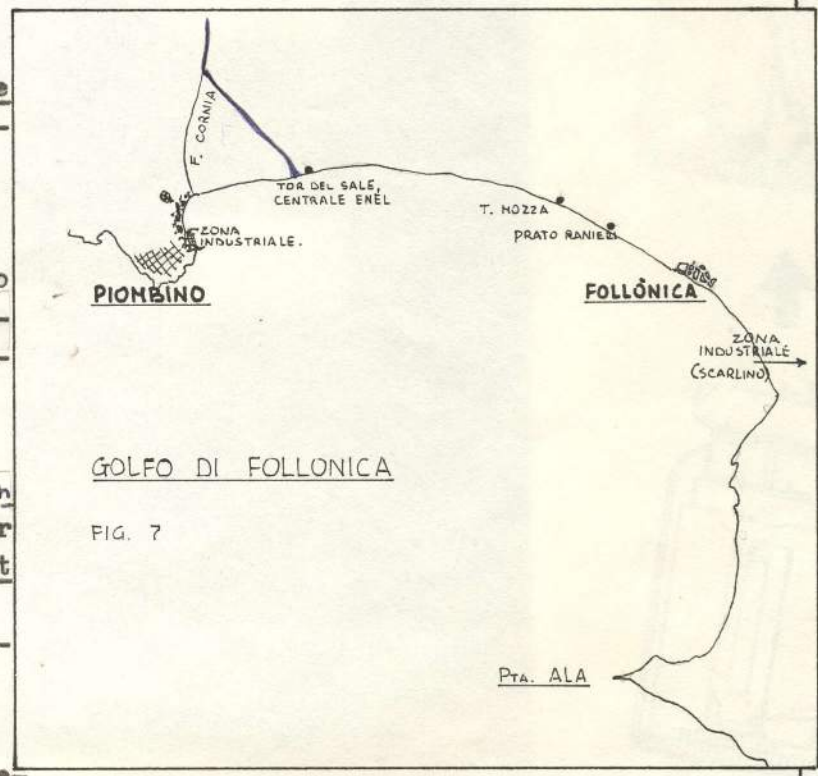


FIG. 7

lievi nella cosiddetta zona dei "massi di frana" (che costituisce quasi la spalla del promontorio) per cui le pareti rocciose non più sostenute hanno cominciato a franare.

Le frane con ritmo decrescente, legate però sempre a un equilibrio instabile continueranno finché nei decenni o forse nei secoli a venire non si sarà raggiunto un nuovo stato di equilibrio.

Le frane poi hanno portato alla luce strati di terreno dilavabile per cui gran parte della morfologia originaria cambia in continuazione.

Il prelievo dei massi era stato concesso a patto che fosse stato effettuato ad una certa profondità e ad una certa distanza dalla costa, i prelevatori, per semplificare il lavoro, hanno preferito procurarsi il materiale addirittura prelevando gli scogli emersi oppure a profondità irrisorie.

A QUESTO TRAUMA geologico ha corrisposto poi un altrettanto grave danno biologico. Infatti l'insieme dei massi di frana che dalla zona di marea si estendeva fino alla profondità di circa 30 mt., dove ha inizio quel fondo detritico - costiero che i pescatori di mestiere definivano "fondo macciottito" costituiva, soprattutto nella parte più profonda, l'habitat di elezione di un grande quantità di pesce anche di cospicue dimensioni.

L'ambiente dei massi di frana era poi un potente agente di difesa contro le pesche distruttive sia costituendo rifugio sia ostacolando l'uso di vari attrezzi.

A questo danno non riparabile e certo male inquadrabile nelle consuete chiacchiere sull'inquinamento, in questi ultimi anni si è aggiunto un altro tipo di distruzione chiaramente selettivo verso una sola specie.

Si tratta di quell'attività di pesca sportiva che potrebbe definirsi come "cattura manuale di aragoste".

Come tutti facilmente possono intendere si tratta della cattura di questi crostacei effettuata con A.R.A. ; da subacquei che conoscono ormai, con sicurezza invidiabile, i luoghi dove questi crostacei assumono in un determinato periodo dell'anno un'abitudine gregaria.

Ci pare inutile sottolineare che il periodo è quello legato alla riproduzione di questa specie e che in tale periodo la pesca ne è chiaramente proibita.

Un altro tipo di devastazione era costituito alcuni anni orsono dalla raccolta stagionale delle spugne effettuata da equipaggi di pescatori greci.

La spugna pur essendo una colonia di cellule estremamente primitiva pure costituisce una serie di microambienti popolati da forme giovanili di altre specie e come tale è costituente essenziale del benthos.

La razzia delle spugne effettuata con criteri di esosa rapina ha desertificato vaste localizzazioni detritico-fangose dove oggi si stenta a ricrearsi la biocenosi distrutta.

== AMBIENTE SABBIOSO BARATTI-S.VINCENZO ==



Non molto esteso in quanto che già a breve distanza dalla spiaggia si intercettano formazioni scogliose che a maggior profondità danno luogo ad una lussureggiante formazione coralligena, quest'ambiente gode dell'apporto nutritizio della fossa Calda (fig. 9) per cui vi é stagionalmente un ricchissimo addensamento di forme giovanili di pesci (Bianchetti, Cieche, etc..).

E' questo uno dei motivi che richiamano in queste acque ancor oggi un notevole stazionamento di pesci di particolare pregio (Orate, Spigole, etc).

A questi pesci, per loro natura stagionali, si uniscono altri pesci di stretta abitudine bentonica (Saraghi, Paraghi) che trovano in quest'ambiente ampie possibilità di rifugio data la natura del fondo scoglioso costituito da lastroni pianeggianti ampiamente fessurati da crepe e gradini.

Alcune specie poi (Orate) trovano su questo fondo ricco nutrimento costituito da molluschi fossori (Arselle, Telline, etc..) per cui si può ipotizzare che questo sia uno degli ambienti riproduttivi della specie in questione.

Quest'ipotesi che richiederebbe una stagionale preclusione della zona ad attività di pesca é confortata da vistose periodiche catture di Orate con gonadi mature e dalla presenza primaverile di giovani della specie che stazionano vicino allo sbocco della fossa Calda. (Da notare che nella carta nautica N° 4 dell'istituto idrografico della Marina la zona é fatta divieto di pesca e dà ormeggio in modo perenne vedi fig. 9-n.d.r.-)

Questa zona é però lontana dalle già scarse possibilità di sorveglianza che altrove possano esistere ed é quindi più soggetta ad interventi di pesca illeciti.

Qui può essere impiegata con particolare profitto la "Sciabica" trainata da natanti e tale attrezzo che

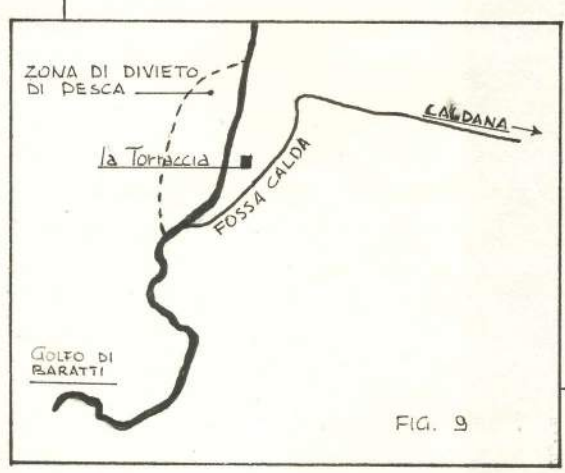


FIG. 9

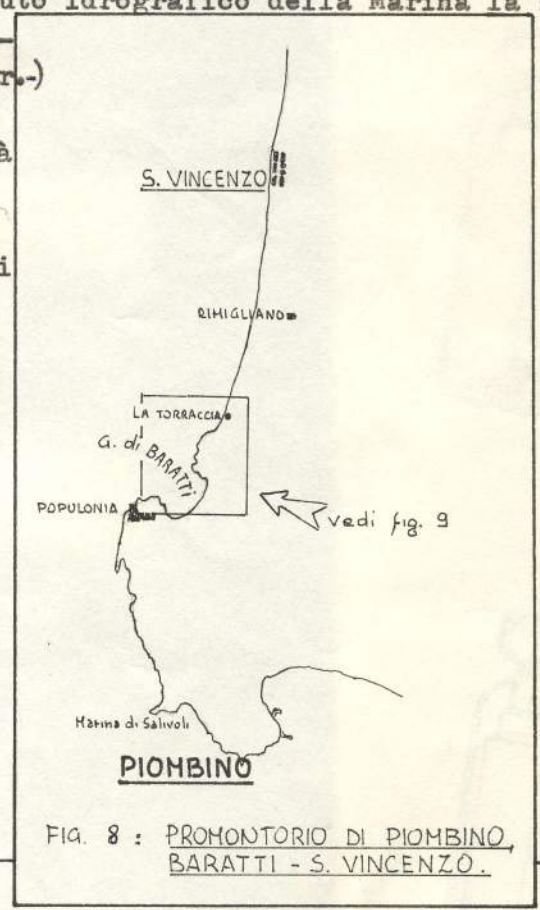


FIG. 8 : PROMONTORIO DI PIOMBINO, BARATTI - S. VINCENZO.

può pescare anche a bassa profondità costituisce una tecnica di Struttiva efficacissima soprattutto quando sia usata nei periodi ri produttivi.

Tale attrezzo é particolarmente micidiale sui pesci pelagici (Dentice) ma nel periodo della riproduzione, in cui gli animali abbandonano gran parte delle caratteristiche etologiche della specie (Sospettosità, possibilità di fuga mediante insabbiamento etc..) riesce a falciadiare anche specie (Spigola) che in altri periodi possono eludere insidie di questo tipo.

S.Vincenzo poi, che ha quasi visto scomparire il pesce tipico delle sue acque, (Ombrina di sabbia) in omaggio ai suoi destini turistici, scarica i suoi liquami proprio in quelle zone che una volta erano le più ricche di vita.

=====

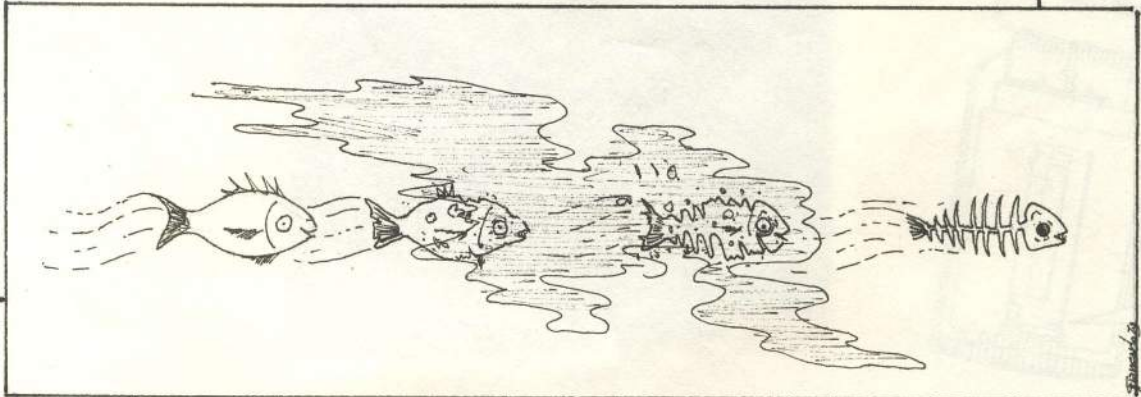
Poche cose abbiamo detto e non sono che la parte infinitesima di un discorso che potrebbe solo finire con la fine biologica del Mare. In quell'ipotesi di tragedia il Naturalista diverrebbe uno Storico della Natura o nella più crepuscolare delle ipotesi un custode di memorie.

Nulla ci é dato fare che possa essere risolutivo, tutti però possiamo fare QUALCOSA anche evitando DI GETTARE UN RIFIUTO IN MARE, anche rispettando le già precarie possibilità di esistenza di una qualsiasi creatura dell'acqua, anche magari evitando di PULIRE LA SENTINA DELLA BARCA insozzando il Mare, anche dando insegnamenti ad un bambino.

Basterà ricordare che il Mare non può essere solo MOTORE e RETE e ARPIONE e PREDA ma che é soprattutto l'ambiente dove la VITA più che altrove e da più tempo si é manifestata.

Basterà ricordare che il mare é un mondo a noi indispensabile dove il nostro ingresso ha da essere da ospite rispettoso.

Mentre la Montedison scarica veleno, mentre l'ENEL desertifica la prateria a Posidonia, mentre gli stabilimenti di Piombino necratizzano gran parte delle acque che circondano la città, mentre la smania di ARRAFFARE PESCI ed altre creature, avvilitisce gran parte di coloro che si avvicinano al mare, questo nostro invito al rispetto, pur nella sua dimessa formulazione, se non cadrà come altre volte



nel vuoto, potrà avere un seppur modesto valore.

VINICIO BIAGI

NOTE

4a-POSIDONIA-Pianta marina che vive e fiorisce sott'acqua, ha foglie lunghissime che disfacendosi si arrotolano in palle che comunemente si trovano sulle spiagge (Famiglia delle Potamogetonacee).

5a - BIOCENOSI- Associazione di animali di specie diverse che vivono in ambiente ristretto e determinato.

LE cartine delle fig. I -2 sono tratte dall'Atlante Metodico dello Istituto De Agostini di Novara

Le cartine della fig. 3- sono tratte dall'atlante Universale di Selezione del Reader Digest

La cartina della fig. 4- é tratta dal libro Italia Inquinata di U.Leone ediz. Scientifiche Italiane

Le cartine delle fig 7-8-sono tratte dalla carta topografica della prov. di Livorno ediz. Litografica Fiorent.

Piccola bibliografia consigliata:

Ferruccio e Viviana mosetti: LA VITA DEL MARE ed. La Nuova Italia

Goldberg e.: LA SALUTE DEGLI OCEANI ed. NEW Compton

(Vengono qui analizzati cinque gruppi di agenti inquinanti principali-Alogenuri alchilici, elementi radioattivi, metalli pesanti, idrocarburi del petrolio, immondizie- Il libro si rivolge a tutti coloro che si rendono conto quanto grave sarebbe per l'uomo la morte degli oceani.)

Cognetti: BIOLOGIA MARINA ed. Calderini

F.Mosetti: LE ACQUE ed. UTET

G.Bombace: LE POSSIBILITA' PRODUTTIVE DELLA PESCA IN ADRIATICO ed. Gazzettino della Pesca 1977

J.Pérés : Océanographie biologique et biologie marine Tome I° ed. Presses Universitaires Paris

Segnaliamo l'uscita del fascicolo N° 2

dal titolo: P. Nelli- LA NATURA E L'AMBIENTE DEL TERRITORIO DI PIOMBINO

GRAFICA di **GIANCARLO BRILLI**