

DRAGO CRNKOVIĆ

I PROBLEMI DELLA PESCA A STRASCICO  
SUI FONDALI FANGOSI E SABBIOSI DELL'ADRIATICO  
NORD-ORIENTALE

La regione nord-orientale dell'Adriatico, con i suoi canali, risulta come parte sommersa del carso dinarico inferiore e le linee principali del rilievo pleistocenico sono venute a formarsi nella fase neogenica continentale, quando la costa si trovava ancora notevolmente a sud-ovest. Nel periodo pleistocenico, l'eolica accumulazione glaciale delle sabbie e dei detriti non poteva svilupparsi ad oriente, impedita com'era dalle alture calcaree di Cherso e Lussino. Sabbia e detriti hanno così coperto la zona occidentale di tali protuberanze calcaree. Mentre da una parte avveniva l'accumulazione, nell'interno dei canali dominava l'erosione. Il risultato di tali processi nel periodo pleistocenico con il trasferimento delle acque marine — quando la zona dei canali era sommersa — è stato quello di parificare la profondità del mare aperto con quello del Quarnaro occidentale. Ed anzi la parte aperta presenta profondità inferiori, come ad esempio nella zona ovest dell'Istria (35 metri) ed attorno all'isola di Sansego (44-53 metri). Tutti i canali hanno profondità maggiori, con numerose depressioni, alcune delle quali superano i 100 metri. Secondo Alfirević (1) le zone sabbiose si estendono dal limite settentrionale della conca di Jabuka (Pomo). Nella zona dei canali dell'Adriatico nord-orientale, come nella conca di Jabuka, prevalgono i sedimenti argillosi e quindi le regioni in parola vanno considerate come non ricoperte nell'alto Adriatico.

In base alle ricerche sulla consistenza di *benthos* nella regione

---

(1) S. ALFIREVIĆ, *Geologija Jadrana*, Split 1965.

dei canali dell'Adriatico nord-orientale in 10 basi fisse nel corso del 1956-1967, abbiamo potuto constatare che solamente la base n. 10 nel Quarnaro rappresenta una larga zona di confine che gradatamente passa a minori livelli verso il vicino mare aperto, dove i fattori geologici hanno condizionato la sabbiosità e quelli ecologici la conchigliosità, formando così la *facies* conchiglioso-sabbiosa dei sedimenti. Nelle altre basi del sistema dei canali, i fattori geologici hanno generato la *facies* sedimentale argillosa.

Queste *facies* biotipiche hanno creato condizioni per la biocenosi *Nephros norvegicus* - *Thenaea muricata* (2) la quale, per la sua estensione rappresenta la più importante biocenosi di *benthos* nella zona dei canali.

Secondo la letteratura specializzata è noto che questa collettività è sviluppata nella conca di Jabuka (Pomo) ed in alcune più limitate località dell'Adriatico meridionale.

Praticamente oggi in Jugoslavia la pesca a strascico viene praticata quasi esclusivamente per lo sfruttamento della sunnominata biocenosi e ciò nella regione dei canali dell'Adriatico nord-orientale, e nelle zone di Blitvenica e della conca di Jabuka. Su queste zone gravita l'80% del pescato a strascico e quindi anche dal lato economico detta biocenosi è particolarmente interessante.

La biocenosi *Nephrops norvegicus* - *Thenaea muricata* si compone di un numero relativamente piccolo di tipi, non solo di *ittiobenthos*, ma anche di *zoobenthos*. In linea di principio è importante il rapporto tra il pescato commestibile e no, che si ricava dallo sfruttamento di date sorti, in quanto subito dopo la leva delle reti, sul ponte dei pescherecci vengono separati i tipi, in commestibili e no. Pertanto dall'aspetto economico la biocenosi ricavata dalle cocce s'identifica con quella adatta all'alimentazione umana, mentre il resto viene ridato al mare. Qui si presenta, come problema importante il *quantum* della produzione del pescato commestibile e non commestibile di uno o l'altro substrato o biotopo. Da queste componenti dipende l'essenza di tutta la problematica della pesca a strascico.

I risultati delle ricerche e degli studi nella regione dei canali dimostrano che nella biocenosi *Nephrops norvegicus* - *Thenaea muricata* il pescato non commestibile risulta in quantità irrisorie,

---

(2) H. GAMULIN-BRIDA, *Biocenoze dubljeg litorala*, in « Acta Adriatica », IX (1962), n. 7.

in media kg 4 su un'ora di strascico, mentre il pescato commestibile in media è maggiore da quattro a sei volte. Le quantità relativamente piccole di pescato non commestibile raggiunte nella maggioranza delle dieci stazioni porta ad un interrogativo: si tratta esclusivamente dell'intensità di sfruttamento oppure questo rapporto è caratteristico per la biocenosi *Nephrops norvegicus* - *Thenaea muricata*?

La risposta a questi interrogativi viene offerta dai dati sulla pesca della spedizione « Hvar ». In quelle stazioni che nell'elenco delle specie contano anche il *Nephrops norvegicus* - *Thenaea muricata*, nella conca di Jabuka, nell'Adriatico centrale, in media per un'ora di strascico è stato raggiunto il rapporto tra preda commestibile e non commestibile, rispettivamente di kg 8,41 e kg 3,41. Di conseguenza i dati dimostrano che la regione dei canali dell'Adriatico nord-orientale e la conca di Jabuka sono poveri di specie non commestibili in questa biocenosi. Le biocenosi distribuite ad occidente della costa istriana e lussignana e pertanto nelle stazioni situate prima di quella n. 10, non sono ancora state esplorate e studiate e quindi i rapporti non sono definiti. Le attuali ricerche sono basate sul rastrello di Petersen, secondo Vatova. E perciò allo scopo postoci si possono considerare carenti. Pertanto qui non è possibile parlare della problematica delle biocenosi definite sui fondali sabbioso-conchigliosi ma si farà parola in generale della popolazione degli stessi. Rispetto alle biocenosi dei fondali fangosi, quelle del sabbioso-conchiglioso pullulano di specie non commestibili. A scopo illustrativo citiamo i dati raccolti dalla spedizione « Hvar »: ad occidente delle coste istriana e lussignana, su un totale di dieci stazioni, in diciannove strascichi di un'ora è stata stabilita la media di kg 25,68 di pescato commestibile e kg 570,31 di non commestibile. Cioè su kg 1 di prodotto non commestibile si hanno kg 0,045 di commestibile.

Ogni biotopo ha la sua biocenosi caratteristica e determinata. Le ricerche sui rapporti intercorrenti della biocenosi avvalendosi dello strascico possono considerarsi preliminari, tranne qualche ristretta zona. Nelle carte geografiche dell'Adriatico per il fondo marino non è segnalata l'estensione delle varie biocenosi, com'è il caso delle indicazioni fitocenologiche della terraferma. Comunque certi aspetti importanti per lo sfruttamento dei banchi di *benthos* possono risultare dai risultati commerciali della pesca, anche se questi danno una relativa unità di misura delle possibilità che certe zone offrono allo sfruttamento, cioè alla pesca.

Oltre ai rapporti differenziati sul pescato commestibile e no, ulteriori differenze tra le zone citate possono elencarsi come segue:

1) nella regione dei canali con fondale fangoso la pesca a strascico può effettuarsi durante tutto l'anno, mentre al contrario sui fondali sabbioso-conchigliosi questa ha carattere stagionale, praticamente di meno di tre mesi;

2) negli stessi fondali circa la metà del pescato annuale è costituito dal *Merluccius merluccius* e *Nephrops norvegicus*, mentre su quelli sabbioso-conchigliosi un terzo del pescato è rappresentato da menole, pagelli e moscardini;

3) nella zona dei canali, per le relativamente minime quantità di fauna marina non commestibile, la pesca a strascico è tecnicamente più facile che sui fondali conchigliosi. Le reti a strascico che qui si adoperano sono difese nella parte inferiore da mezzi anelli di gomma per impedire un rapido sfregamento con conseguente rottura. Per impedire che il sacco si riempia troppo presto di prodotto non commestibile vi viene apposto il cosiddetto paravia.

Proprio la quantità di fauna ittica non commestibile ha provocato una flessione della pesca a strascico jugoslava nelle acque aperte dell'Adriatico settentrionale. Tutti gli sforzi delle organizzazioni per la pesca per una più intensiva applicazione delle cocche hanno avuto insuccesso.

Il problema della non commestibilità è stato presentato nel 1955 (3). Con il metodo dello « sterminio graduale » dovrebbe gettare le basi della « talassocoltura », partendo da questi presupposti:

1) che l'influenza dell'uomo è proceduta in direzione di una non conveniente selezione nel mare, con un'eliminazione delle forme di maggior valore;

2) che in mare esiste una convertibilità facilmente proporzionabile di una forma di biocorpi in un'altra, e

3) che, non considerando come principio l'influsso dell'uomo, la massa dei biocorpi in un bacino o regione, un più o meno uniforme valore, e l'assottigliamento numerico di alcune specie opera positivamente alla lievitazione delle altre.

Alla problematica esposta dal Buljan si riferisce Pérès (4),

(3) M. BULJAN, *Gradual Extermination - A New Method of Developing Fisheries in Sea Channels and Bays*, CGPM, Deb. et Doc. Techn., III, Rome 1955.

(4) J. M. PÉRÈS, *Océanographie biologique et biologie marine. La vie benthique*, Paris 1961.

con alcune obiezioni proprie. Tuttavia, nonostante le ipotesi avanzate, sottoposte a discussione, bisogna rilevare che tutte le specie di fauna immangiabile della zona ad occidente della costa istriana e lussignana non sono popolose e non hanno raggiunto la determinata grandezza e peso entro un breve periodo di tempo. Le maggiori difficoltà per la pesca a strascico sono rappresentate dalle grandi quantità di echinodermi a geodicee per il volume ed il peso individuale. Se i fondali, almeno fino ad un certo punto, venissero ripuliti da queste specie, dopo un anno non si avrebbero le quantità di echinodermi intrappolati. La popolosità di questi ultimi sarebbe certamente inferiore di quella che dimostrano i documenti fotografici esistenti; certo il peso delle geodicee non raggiungerebbe qualche chilogrammo, fino a raggiungerne la ventina. Quindi, con la distruzione di queste specie in determinate zone del substrato in parola, la pesca a strascico sarebbe tecnicamente più semplice ed economicamente più redditizia.

Prima o dopo verrà il tempo in cui le distese dei fondali ad occidente delle coste istriane e lussignane dovranno essere sfruttate più intensamente per le riserve esistenti e potenziali di alimenti di cui non si usufruisce. La rarefazione del pescato non commestibile permetterebbe lo sviluppo di altri tipi di pesca, oltre a quella a strascico, come ad esempio la cattura delle sogliole con l'ausilio del rapido, ecc. Le uova di menola nel periodo della fregola affondano e si attaccano, mentre le larve del mussolo aderiscono al substrato sabbioso-conchiglioso. La riduzione dei predatori che pullulano nel fondo marino permetterebbe l'aumento delle riserve di menole e mussoli.

Secondo le ricerche da parte jugoslava ed italiana sulla produttività dell'Adriatico, i bassi fondali settentrionali vanno classificati tra le zone più ricche. Secondo Grubišić (5) il pescato totale jugoslavo lo si deve per il 10% all'Adriatico profondo, per il 20% alle medie profondità ed il 70% nella più bassa parte settentrionale. Per quest'ultima percentuale la pesca a strascico è rappresentata minimamente e non viene ad esprimersi come ad esempio nei risultati ottenuti con le lampare e con i mezzi della piccola pesca sottocosta. Da quanto suesposto risulta che il pescato non commestibile condiziona la partecipazione dell'usufrutto della pesca a strascico. Vari fattori del biotopo sabbioso-conchiglioso

---

(5) F. GRUBIŠIĆ, *Jadran Kao ribolovni bazen i današnje pitanje niegovih rezerva*, in « Privreda Dalmacije », V (1964).

determinano cioè la catena alimentare su specie principali che non sono di importanza economica. Può l'uomo effettuare un determinato intervento nella catena alimentare in modo che la produzione secondaria di questo biotopo venga espressa maggiormente in favore delle specie economiche, cioè quelle importanti agli effetti dell'alimentazione? I metodi dell'estirpamento possono servire all'uomo e rappresentano il problema principale dello sfruttamento dei fondali sabbioso-conchigliosi del succitato poco profondo settore adriatico ad occidente delle coste istriana e lussignana. La situazione deficitaria delle albumine impone la soluzione di questi problemi.

Del tutto diversa la tematica sui biotopi dei fondali fanghigliosi dove si estende la biocenosi *Nephtys norvegicus* - *Thena muricata*. In primo luogo questa problematica caratterizza l'influenza che l'intensità della pesca a strascico ha su tale biocenosi. Essa si estrinseca nella flessione del pescato per unità di misura del lavoro e nel variare della struttura del pescato stesso.

Kotthaus (6) e Šrajber (7) hanno attirato l'attenzione sul grande contributo delle cocce per unità di lavoro conseguito in quelle zone dei canali dove l'intensità dello sfruttamento era bassa o questo tipo di pesca non veniva praticato. Se ne ha conferma anche oggi nelle esistenti riserve. Nelle zone sfruttate è possibile constatare il ribasso del pescato in fasi successive. Mentre nelle riserve, per unità di lavoro, si può giungere ad un pescato di kg 60 ed oltre nelle zone intensamente sfruttate si toccano appena i kg 6. Nelle collettività non sottoposte a sfruttamento esiste il rapporto naturale della popolosità delle varie specie, condizionato dalla natività e mortalità. Con il surpescaggio l'uomo si inserisce attivamente nei rapporti esistenti nella popolosità, sotto forma di predatore. Considerando la mortalità naturale, i banchi diminuiscono di quelle quantità che vengono catturate. Con questo vengono mutate le trasposizioni naturali delle varie popolosità, poiché questo rinnovamento non va messo in rapporto con lo sfruttamento e in questo modo viene a nascere un ribaltamento che disturba lo *status* naturale di una gamma di fattori condizionati ad una data zona.

È di capitale importanza il fatto che le collettività viventi

---

(6) A. KOTTHAUS, *Die Entwicklung und heutige Lage der jugoslawischen Grundschleppnetzfisherei*, Der Fischmarkt, Heft 1938.

(7) G. ŠRAJBER, *Uzroci opadanja ulova povlačnim mrežama u našem moru*. Ribarski Kalendar, Split 1939.

sul fondo fangoso, in considerazione delle componenti economicamente valevoli delle specie, nel loro asse verticale assumono una struttura ecologicamente divisa a strati. Negli strati superiori allignano i pesci buoni nuotatori, che si mantengono a prestabiliti livelli dal fondo marino. Il loro rappresentante piú eminente è il *Merluccius merluccius* (comunemente chiamato nasello). Negli strati inferiori vivono gli elementi ittici meno capaci di muoversi agevolmente in acqua e quindi si mantengono un po' sopra il fondo oppure passano la loro vita per buona parte occultati nella fanghiglia. In rappresentanza di queste specie troviamo principalmente i *Chondrichthyes*, quindi seguono *Lophius*, *Mulus barbatus*, *Uranoscopus*, ecc. Nel terzo strato, quello decisamente piú basso, troviamo le specie che prediligono l'esistenza sotto melma. Si allinea quantitativamente nel pescato come rappresentante tipico, il *Nephrops norvegicus*. Questi vive nei canali da se stesso scavati nel fondo melmoso e soltanto temporaneamente si comporta come membro della ristretta collettività degli epipelosi.

Nella zona di contatto di detti strati, cioè alla superficie stessa del fondo fanghiglioso e ad un'altezza di circa 80 centimetri dalla base, si esercita la pesca a strascico. Ovviamente non è possibile sfruttare contemporaneamente i tre strati nominati. Con una pesca di una certa intensità di sfruttamento verranno piú efficacemente sfrondate le specie del secondo strato, quelle che vivono sopra il fondale stesso. La popolosità del primo e del terzo strato non vengono così sottoposte ad una rarefazione totale. Il nasello ad esempio « abita » sopra il fondo marino e pertanto le reti delle cocce catturano gli esemplari che si avventurano piú in basso. Per questa ragione gli stock di naselli non sono minacciati dallo strascico come gli esemplari delle famiglie che mutano il diporto. Lo strascico adoperato ad usura però minaccia l'esistenza e la moltiplicazione del nasello come tale, cosa che viene registrata qua e là.

Lo stadio larvale lo scampo lo trascorre nel plancton. Gli stadi postlarvali e giovanili — in parte pure quelli adulti — vengono passati nei canali, nella fanghiglia. Per la riproduzione esce alla superficie del fondale. I tipi già sviluppati sentono di meno la necessità di vivere nel sottofondo. E sono perciò esposti alla catturazione, come gli altri esemplari di pesce bentonico tra gli strati. Nelle zone sfruttate il « migrante » è di scarsa percentuale, mentre nei pescati delle riserve partecipa con il 50% del « commestibile ». I rapporti tra naselli, bentonici e scampi nelle

zone di pesca con alto sfruttamento, basilarmente risultano dallo stesso modo di vita delle specie nominate e dalla funzionalità delle reti a strascico, in considerazione delle suaccennate stratificazioni della biocenosi sui fondali fanghigiosi.

Esistono piú fattori limitanti nella pesca a strascico sulla zona dei canali. Oltre al lato amministrativo delle limitazioni, agisce da calmierante temporaneo la predominazione del vento di bora, costante nelle riserve. Perciò e per l'intensità della pesca stessa e del suo effetto, in considerazione della stratificazione verticale nel campo delle biocenosi a fondale fanghigioso, la popolosità in detto campo rappresenta un mosaico di svariate frequenze nei rapporti delle specie. Anche se il medium zonale entro le collettività (tenendo conto dell'entità dello sfruttamento) tende ad un bilanciamento tra gli estremi, esistono delle zone con caratteristiche intermedie, cioè con una differente degradazione delle sorti.

D'Ancona (8), riferendosi ai dati presentati in studi precedenti (9) sul movimento della merce ittica nelle peschierie di Fiume, Trieste e Venezia, si ricollega ai dati del movimento del pesce sino al 1946, per quanto riguarda le peschierie di Trieste e Venezia, con qualche accenno a Chioggia. Questi dati riconfermano la manifestazione — secondo l'autore — e le osservazioni jugoslave (10) su uno spostamento dell'equilibrio biologico tra pesci predatori e no. Nel corso della seconda guerra mondiale è stato registrato un aumento dei selacei (pesci a scheletro cartilagineo, con branchie scoperte). Un determinato grado di pesca condiziona la nominata fase di equilibrio in favore delle sorti economiche se l'intensità dello sfruttamento impedisce il ripopolamento dei predatori.

D'Ancona nel suo studio lascia capire che le sue premesse sono attinte con riserva dalle fonti di Pearson e Bodenheiner. Comunque, queste osservazioni empiriche sull'esistenza di un equilibrio tra predatori e no, hanno trovato una conferma nei

(8) U. D'ANCONA, *Rilievi statistici sulla pesca nell'Alto Adriatico*, in « Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Letteratura ed Arti », CVIII (1950).

(9) *Id.*, *Notizie sulla pesca nel golfo di Fiume*, Memoria XCIV, R.C.T.I., Venezia 1922; *Id.*, *Dell'influenza della stasi peschereccia del periodo 1914-1918 sul patrimonio ittico dell'Alto Adriatico*, Memoria CCIV, R.C.T.I., Venezia 1926.

(10) M. ZEJ, *Raziskovanje s travlom na ribolovnom produkcju vzhodnega Jadrana*, *Rasprave*, Knj. IV, Ljubljana 1949.

dati teorico-matematici che in base alle citate osservazioni ha esposto Volterra (11).

Zei (12) richiama l'attenzione sull'influsso notevole apportato dalla pesca a strascico per abbondanza di determinate sorti tra le zone dei canali sfruttate in modo sistematico o meno. Non solo riconferma le concezioni del D'Ancona, ma compie un passo innanzi nel campo dei rapporti riguardanti i pesci predatori. La categoria migratoria, secondo lui, viene messa in un primo gruppo, praticamente senza nemici. Il nasello rappresenta il secondo gruppo, cioè la categoria che fa da vittima ai « migratori » degli strati, rapaci delle specie più piccole.

Nel terzo gruppo vengono inclusi i pesci innocui l'uno all'altro ma rappresentano buona preda per i facenti parte del primo e del secondo gruppo. Esiste ancora una certa fase di bilanciamento nelle collettività ittiche tra i predatori ed i non predatori. La pesca a strascico favorisce quest'ultimi e la situazione nelle collettività attaccate può dimostrare, considerando il rapporto tra i selaci e gli altri gruppi, il grado di sfruttamento e la mortalità artificiale. Le constatazioni di D'Ancona possono soddisfare solo in parte se applicate ai rapporti tra le specie dei fondali fanghigiosi. Un certo equilibrio biologico tra i naselli ed i « bentonici » sulla base dei predatori e gli innocui, effettivamente non esiste. Come si è detto più sopra i « rapaci » sono minacciati dalla rarefazione causata dallo strascico. E con una flessione di questo tipo di pesca il gruppo può rifarsi. Questo fenomeno si è presentato attraverso i dati che D'Ancona, Zei e Županović (13) hanno esposto. La caccia intensa agli « scalinacci » non può generare un maggior pescato di naselli. I primi saranno rarificati più efficacemente dei naselli, anche se la pesca di questi ultimi segnerà una continua discesa.

Su quanto sopra occorre tener conto che le relazioni statistiche alle quali si riferisce D'Ancona comprendono solamente le specie economicamente più importanti, cosicché il rapporto con quelle di minor frequenza e valore economico non è stato preso in considerazione.

---

(11) V. VOLTERRA, *Variazioni e fluttuazioni del numero d'individui in specie animali conviventi*, Memoria CXXXI, R.C.T.I., Venezia 1939.

(12) ZEI, op. cit.,

(13) Š. ŽUPANOVIĆ, *Statistical Analysis of Catches by Trawling in the Fishing Regions of the Eastern Adriatic*, in « Acta Adriatica », VII (1953).

Le premesse del D'Ancona sui rapporti tra le sorti economicamente importanti di teolostei e selaci, anche se non hanno conferma per quanto riguarda le collettività dei fondali fanghigiosi nella zona dei canali, non vanno rigettate per quanto riguarda i fondali sabbioso-conchigliosi. Possono avere conferma nella popolosità dei fondali fanghigiosi soltanto per quanto riguarda gli scampi e su ciò non si sono soffermati né D'Ancona né Zei.

In queste considerazioni tra predatori e non predatori si possono elencare la struttura della popolosità degli scampi, in zone piú o meno intensivamente sfruttate. In quelle zone meno intensamente rastrellate dallo strascico sarà rappresentata maggiormente la classe dei substrati. Siccome a questa sorta l'alimentazione base è rappresentata da razze e scampi, questi ultimi, uscendo dai loro canali nell'endopelo, finiscono facile preda. Ne sono risparmiati gli esemplari maggiori. Le femmine sono di minori dimensioni e quindi periscono piú facilmente.

Ciò dimostra la differenza dei rapporti nella famiglia degli scampi nello stesso substrato della zona dei canali, il ché fuoriesce da una differente frequenza, una differente rappresentanza nelle consistenze di classe, nelle giuste oscillazioni annuali, ecc. Nei settori dove il bentonico è quasi annullato, gli esemplari minori degli scampi non saranno sottoposti al pericolo della divorazione e così la loro frequenza è maggiore, i periodi medi di caccia sono minori, il rapporto tra femmina e maschio è uguale, gli stacchi nel dimorfismo sessuale sono minori, esiste una giusta oscillazione della presenza dello scampo, ecc. Tutt'altra è la situazione nelle zone che non sono, oppure sono insufficientemente sfruttate, cioè quelle che presentano un subpescato dell'elemento bentonico. Qui la presenza dello scampo è piccola, gli esemplari sono di lunghezza maggiore ed il periodo di caccia è piú esteso, il rapporto tra maschio e femmina è incostante, aumentano le differenze sulla durata del dimorfismo sessuale, non esiste una giusta oscillazione annuale, ecc.

Da quanto suesposto risulta che sui differenti rapporti nella popolosità dello scampo in alcune zone a sistema di canali, influisce in primo luogo l'intensità dello sfruttamento, che assume un'influenza diretta ed indiretta. L'influenza diretta consiste nella diminuzione della popolosità accessibile nel determinato periodo di sfruttamento e quella indiretta è rappresentata dalle possibilità di rarefazione dell'elemento bentonico. L'eliminazione di quest'ul-

timo dalle collettività ittiche dei fondali fanghigliesi, come predatore per eccellenza, crea i presupposti per l'indisturbato sviluppo dello scampo.

I rapporti citati dimostrano che l'uomo, direttamente con la pesca a strascico ed indirettamente con l'assottigliamento delle aliquote di elementi bentonici, influisce sulla popolosità degli scampi nella zona dei canali. Uno sfruttamento si prestabilisce tramite le cocce con una regolazione dell'intensità di leva, lo stock degli scampi può mantenere un livello soddisfacente, con risultati ottimali dal lato economico, sui fondali fanghigliesi. Ciò è condizionato anche dall'isolamento della biocenosi *Nephros norvegicus* - *Thennea muricata* nei canali, separato dal vicino mare aperto. Questa componente è di importanza decisiva per l'esistenza degli scampi in quanto le specie del mare aperto (particolarmente i rapaci bentonici) non possono comunicare con migrazioni in massa nella zona dei canali.

Tenendo conto dell'importanza nell'utilizzazione dei fondali fanghigliesi, lo scampo viene ad assumere un'importanza chiave, il ché non vale invece per il nasello.

Ed anche dal fatto che nella gradazione quantitativa lo scampo non è fortemente rappresentato e che un dato livello di sfruttamento condiziona la sua frequenza, ne risulta che nella zona dei canali è possibile una pesca a strascico sulla base di allevamenti. Ciò significa che in questo campo non è la più indicata la pesca a campagna, ma la popolosità stessa dello scampo deve fare da indicatore e servire per una forma prestabilita di gestione economica perché è interessante.

Il problema fondamentale della pesca a strascico nella zona dei canali nell'Adriatico nord-orientale si riassume nel « come » assicurarsi un *optimum* nella levata degli scampi. Si tratta di un problema assolutamente differente da quello della pesca a strascico sui vicini fondali sabbioso-conchigliosi dell'Adriatico aperto, di cui abbiamo detto prima.