

CETACEA

Anno XII n. 22
Una copia € 6,00

I N F O R M A

**Scritti sull'acqua
e sull'ambiente
a cura della
Fondazione Cetacea**

In questo numero:

CETACEI

- Pinne da latte
- Storia del Centro Studi Cetacei
- Paramyxovirus!
- Centro Studi Cetacei, atto secondo
- Il soffio del leviatano
- Tursiops zincatus?

SQUALI

- Fanno paura? no, fanno sesso!
- Uno squalo che sa di Limone

TARTARUGHE

- L'isola del Tesoro

il Bazar con:

- Biodiversità marina
- I magnifici sette
- ECS 2003
- Good luck, Goodall!

il Dossier Oltremare con:

- Dal Delphinarium alla Laguna dei Delfini
- La vita sociale del Tursiops: appunti per il nuovo trainer
- Gino, storia di un piccolo Gheppio
- Falconeria
- Spiegare il mare
- Cavalli bizzarri

... infine

- la Bibliografia, gli Appuntamenti 2004, la Poesia e gli Editoriali;
- Il Dottor Jekyll e Mr. Aids (la danza del mentire)
- Quattro Santi in padella



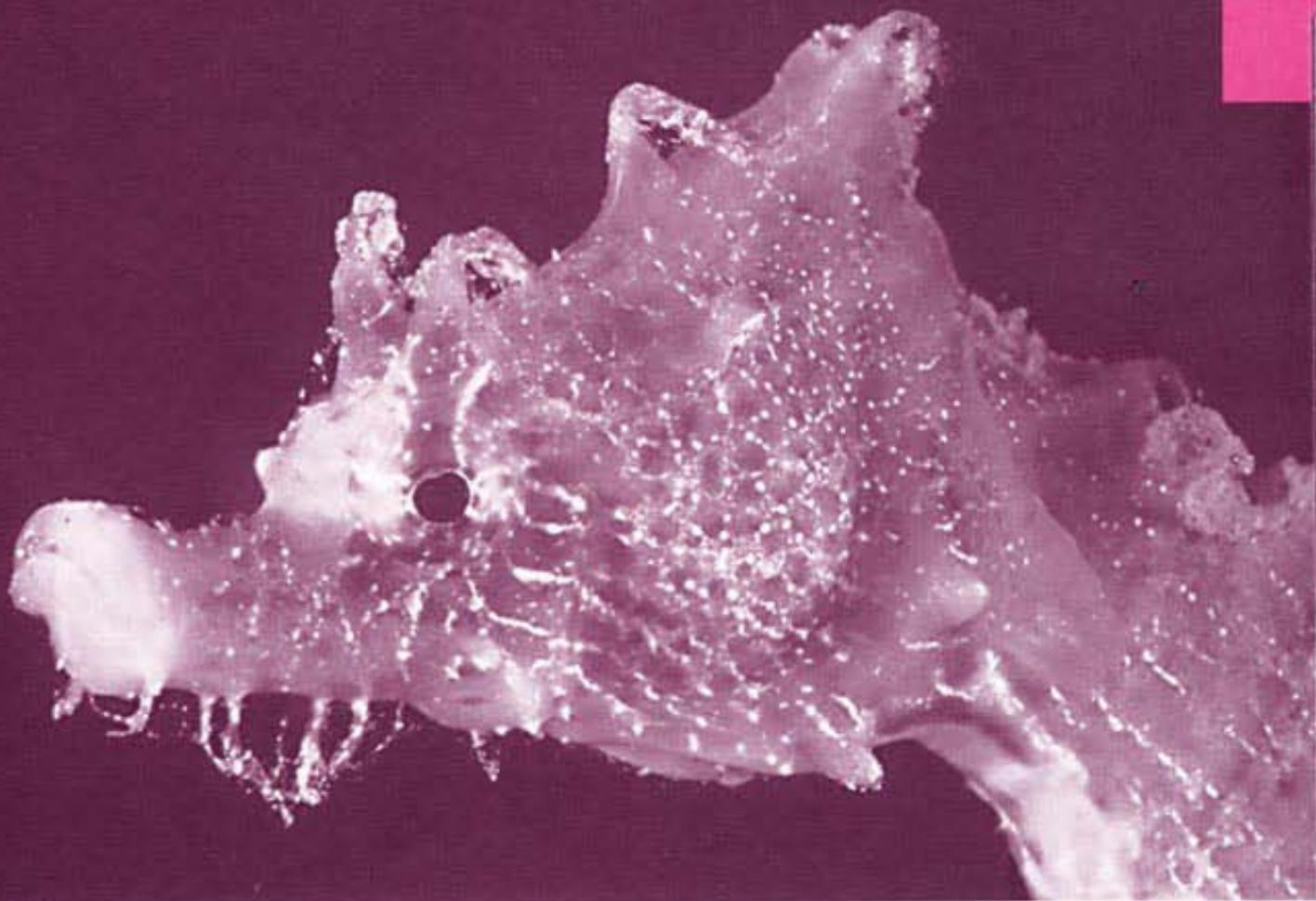


Foto G. Neto.

Cavalli bizzarri

Ippocampi in Mediterraneo

Stefano Goffredo¹, Corrado Piccinetti² e Francesco Zaccanti¹

Introduzione

Gli ippocampi, meglio noti con il nome di "cavallucci marini" per la loro grazia e forma particolare, sono stati al centro di miti e leggende fin dai tempi più antichi. Essi sono stati utilizzati per la preparazione di afrodisiaci, di medicine contro l'incontinenza e la caduta dei capelli, di pozioni magiche.

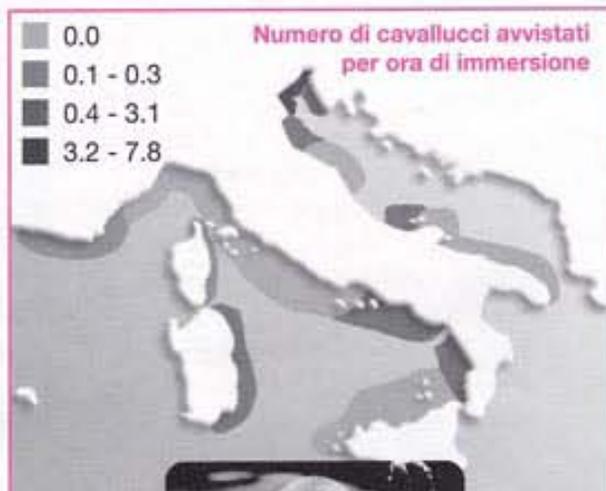
Oggi sono ancora pescati per adornare gli acquari domestici, per la medicina alternativa e per produrre vari oggetti ornamentali.

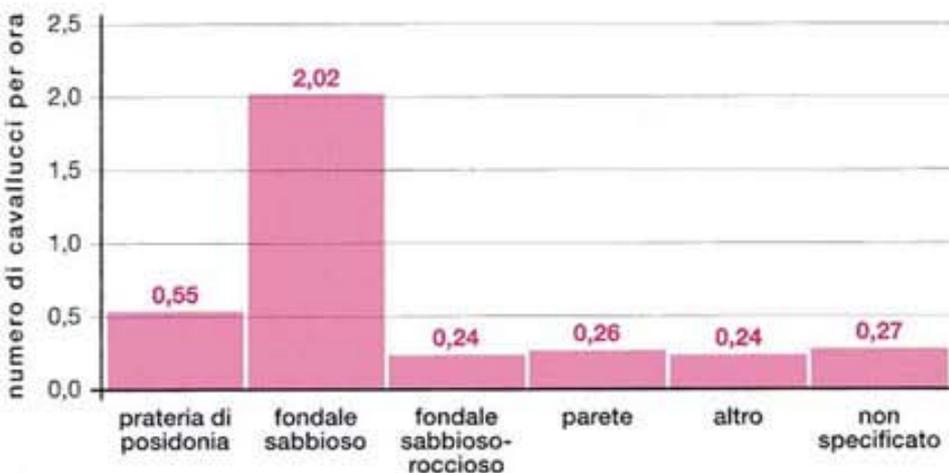
I cavallucci, diffusi in tutti i mari temperati e caldi del mondo, sono presenti in Mediterraneo con due specie *Hippocampus hippocampus* e *Hippocampus ramulosus*. I cavallucci del nostro mare vivono di preferenza nelle verdi praterie formate dalla pianta *Posidonia oceanica*. Sono predatori di piccoli crostacei e, terminata la caccia, spesso si attaccano alle foglie della *posidonia* mediante la codina prensile.

pus hippocampus e *Hippocampus ramulosus*. I cavallucci del nostro mare vivono di preferenza nelle verdi praterie formate dalla pianta *Posidonia*

oceanica. Sono predatori di piccoli crostacei e, terminata la caccia, spesso si attaccano alle foglie della *posidonia* mediante la codina prensile.

Una peculiarità biologica degli ippocampi riguarda il modo di riproduzione: è il maschio, infatti, che incuba le uova e che partorisce i piccoli. In primavera, quando l'acqua inizia a riscaldarsi, i cavallucci "vanno in amore". Dopo diversi giorni di corteggiamento, durante i quali le coppie compiono lenti e flessuosi movimenti, gli ippocampi si accoppiano. La femmina, intrecciando la coda con quella del maschio e ponendo il ventre a contatto con quello del





Questo grafico mostra la frequenza d'incontro di cavallucci nei vari ambienti nel corso di tre anni di ricerca. I valori sopra le barre indicano per ciascun ambiente il numero medio di esemplari incontrabili per ora di immersione.

compagno, emette le uova mentre il maschio rilascia gli spermatozoi. E fin qui è tutto normale. Le uova fecondate sono poi raccolte in una borsa incubatrice che il maschio possiede sul ventre, alla base della coda. Le uova, con un diametro di un paio di millimetri, aderiscono alle pareti interne della borsa, ricevendo attraverso di esse le sostanze nutritive. Dopo circa un mese di gestazione i maschi partoriscono i piccoli che subito nuotano attivamente, disperdendosi nelle praterie di posidonia.

In ecologia, gli ippocampi sono considerati dei validi indicatori della qualità ambientale, in quanto sono organismi stanziali che vivono in habitat in stato di equilibrio naturale. Il ritrovamento di popolazioni numerose di cavallucci marini è perciò ritenuto un segnale positivo per l'ambiente.

Purtroppo, i cavallucci sono oggi animali in forte regressione in tutti gli oceani, a tal punto da essere inseriti nella Lista Rossa degli animali a rischio di estinzione della World Conservation Union. La pesca per uso ornamentale e farmaceutico e,

in Mediterraneo, l'impovertimento delle praterie di posidonia sono tra le cause della loro diminuzione numerica. Il Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale dell'Università di Bologna, con il Patrocinio del Ministero dell'Ambiente e la collaborazione

delle agenzie di didattica subacquea Scuba Schools International Italia (SSI) e Scuba Nitrox Safety International (SNSI) e della associazione ambientalista Underwater Life Project (ULP) ha

avviato nel gennaio del 1999 il progetto triennale denominato "Missione Hippocampus Mediterraneo" per studiare la distribuzione geografica ed ecologica dei cavallucci marini nei nostri mari.

L'idea è stata quella di utilizzare le migliaia di immersioni ricreative che i subacquei sportivi compiono ogni anno in Mediterraneo, allo scopo di effettuare un monitoraggio ambientale.

I subacquei hanno quindi rappresentato gli operatori di questa ricerca che si è conclusa nel dicembre del 2001. La presenza o assenza degli ippocampi nella zona d'immersione è stata registrata su un'apposita scheda di rilevamento. Le schede sono state raccolte da Underwater Life Project che ha registrato le informazioni su fogli



elettronici di calcolo; i ricercatori dell'Università hanno elaborato i dati. Le informazioni raccolte potranno essere utilizzate come punto di partenza per la progettazione d'interventi di conservazione di questi animali e per la valutazione della qualità ambientale.

Risultati e discussione

Nel corso del primo anno sono state registrate 1814 schede, nel secondo 3150, nel terzo 3782. Questo costante incremento dello sforzo di rilevamento annuale può essere attribuito sia all'attività promozionale effettuata nell'ambito delle fiere EU.DI. Show, in riviste del settore subacqueo e di più ampia diffusione e in trasmissioni televisive e radiofoniche, sia ad un crescente interesse dei subacquei a partecipare alla ricerca, visti i risultati ottenuti sin dal primo anno. Il numero totale di schede compilate, 8746, ha superato del 45.8% il traguardo prefissato di 6000 schede registrate nell'arco del triennio. Il numero di ore d'immersione eseguite dai subacquei ricreativi in tre anni, 6032, corrisponde a 20 anni di lavoro subacqueo di un biologo professionista e ad una spesa stimata in 1395000.00 euro, circa 2700000000 di lire. Questi numeri sottolineano come la subacquea ri-



Un cavalluccio *Hippocampus hippocampus* si riposa tra le alghe. Foto G. Neto.

Tabella 1
risultato generale (aggiornato al 16 gennaio 2002)

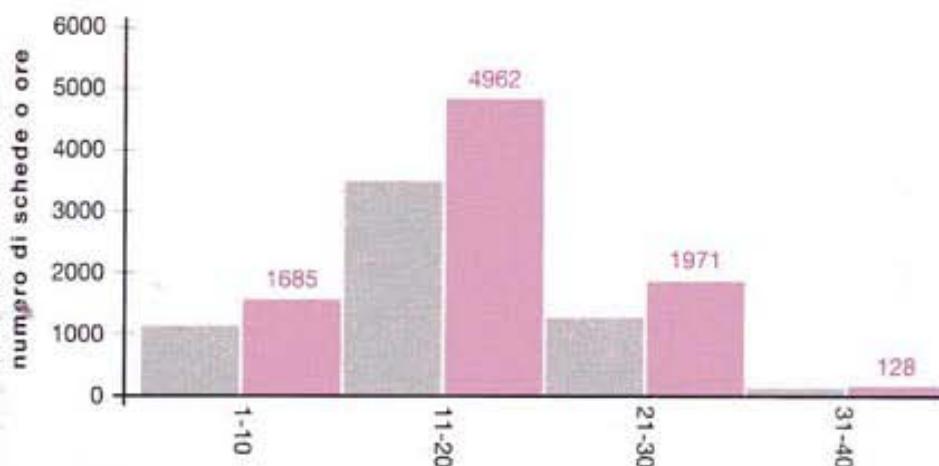
periodo	1999 + 2000 + 2001
numero di schede registrate	.8746
percentuale di schede positive	.8.5
numero di ore d'immersione	.6032
numero di cavallucci osservati	.3063
numero di cavallucci per ora d'immersione	.0.508
percentuale di <i>Hippocampus hippocampus</i>	.20.4
percentuale di <i>Hippocampus ramulosus</i>	.68.4
percentuale di <i>Hippocampus</i> non determinati	.11.3

creativa, se appropriatamente sensibilizzata, possa contribuire al monitoraggio dell'ambiente, non solo da un punto di vista scientifico, riuscendo a raccogliere in un tempo relativamente breve una considerevole quantità di dati sugli ambienti marini, ma anche da un punto di vista economico, contribuendo alle spese della ricerca.

La provenienza regionale dei rilevamenti, pur apparendo non omogenea, ha coperto nel corso triennio l'86% delle regioni costiere italiane.

L'abbondanza di cavallucci risulta maggiore in alcune aree dell'Adriatico settentrionale (Friuli-Venezia Giulia e Veneto) e del Tirreno centro-meridionale (Campania e Calabria). I fondali sabbiosi e le praterie di posidonia sono gli ambienti preferiti da questi pesci (vedi grafico a pag. 62). La frequenza di avvistamento di cavallucci negli ambienti sabbiosi è significativamente superiore a quella negli ambienti a posidonia. Questo potrebbe derivare

da una maggiore visibilità che questi pesci hanno quando si trovano sulla sabbia rispetto a quando si trovano nascosti tra le foglie della posidonia. All'aumentare della profondità l'abbondanza di cavallucci diminuisce in maniera regolare. Ciò potrebbe essere dovuto alla distribuzione delle praterie di posidonia che sono limitate alle batimetrie più superficiali. Alla luce dei risultati ottenuti dopo tre anni di ricerca, la collaborazione con la subacquea ricreativa per azioni di monitoraggio degli ambienti marini è apparsa efficace, in quanto in grado di mettere in campo numeri molto elevati di operatori sensibili alle problematiche conoscitive proposte e capaci di raccogliere informazioni difficilmente reperibili con altre metodiche. La "Missione *Hippocampus* Mediterraneo" ha rappresentato il primo monitoraggio ambientale eseguito dai subacquei sportivi italiani ed è di stimolo alla pianificazione di analoghi progetti futuri.



Questo grafico mostra per ciascun livello di profondità la quantità di schede registrate e di ore d'immersione eseguite nel corso dei tre anni di ricerca. I valori sopra le barre indicano per ciascun livello il numero di schede registrate.



Un cavalluccio *Hippocampus ramulosus* nuota nel buio della notte.
Foto di G. Neto.

Titolo originale
"Missione *Hippocampus* Mediterraneo"
risultati finali

- 1 Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale - Università degli Studi di Bologna - Via F. Selmi 3 - 40126 Bologna
- 2 Laboratorio di Biologia Marina e Pesca di Fano
Università degli Studi di Bologna
Viale Adriatico 1/N - 61032 Fano (PS)