

# « Plancton del Mondo »

▶▶ Da tre anni, l'8 Giugno, l'operazione "Plancton del Mondo" viene organizzata da Océanopolis, l'acquario di Brest e dall' Agrocampus Rennes sito di Beg-Meil, nel quadro della Giornata mondiale degli Oceani. Dal 2007 è attiva una partnership con la rete d'eccellenza EUR-OCEANS. Gli obiettivi di questa partnership sono multipli:

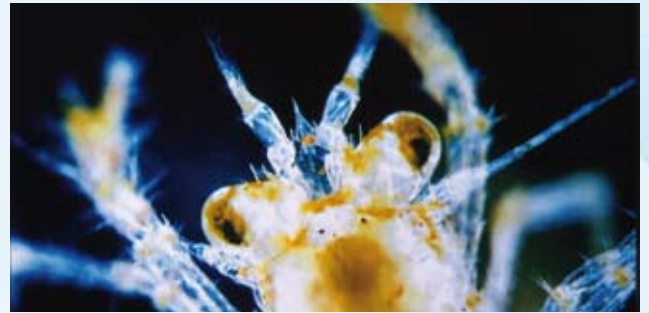
- ▶ Sensibilizzare gli studenti sulla diversità del plancton marino
- ▶ Comprendere maggiormente il ruolo del plancton nell'ecosistema marino
- ▶ Stabilire le differenze tra le catene alimentari
- ▶ Stimolare gli studenti all'approccio investigativo
- ▶ Sviluppare il senso di osservazione nei bambini
- ▶ Permettere scambi con le differenti classi europee della rete su queste tematiche

Nei differenti acquari collegati dalla rete di EUR-OCEANS vengono proposti alle scuole laboratori didattici sul tema del plancton.

Studiando queste tematiche, gli allievi potranno seguire un percorso didattico, che potrà essere approfondito in ciascun acquario e potrà essere finalizzato con varie attività:

- ▶ Una storia del plancton
- ▶ Creazione di uno spettacolo (danza, teatro, ...)
- ▶ Disegni

Al fine di aiutare a sviluppare queste tematiche insieme ai vostri allievi, state realizzate schede di approfondimento.



Crédits photos : Océanopolis / T. Joyeux

## ▶▶ Il plancton: definizione, raccolta

### 1- Definizione:

Nel mare, alcune alghe ed animali fluttuano nella colonna d'acqua, i loro spostamenti sono di debole entità e sostanzialmente si lasciano portare dalle correnti, andando alla deriva. Essi costituiscono il plancton. Alcuni organismi fanno parte del plancton per tutto il loro ciclo vitale, altri solo in determinate fasi del loro sviluppo. Al plancton appartengono organismi di gruppi sistematici molto differenti tra loro.

### 2 - Dove e come iniziare la raccolta di plancton?

Potete raccogliere plancton sulle riva o in mare aperto. Per poterlo recuperare, occorre del materiale specifico.

#### Materiale necessario:

- ▶ Una rete da plancton
- ▶ 2 o 3 setacci (tubi in pvc con una maglia tra i 20 ed i 150 micron)
- ▶ 1 pipetta
- ▶ 2 o 3 vetrini
- ▶ 2 o 3 vetrini coprioggettivi
- ▶ Microscopio o stereoscopio

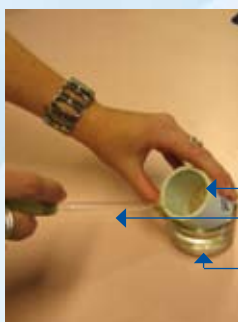
#### Procedura:

- ▶ Sulla riva del mare:

- Fase 1: il prelievo di plancton si effettua trainando una rete da plancton (tra 1 e 2 metri di profondità), concentrando gli organismi e dirigendoli verso il fondo della rete chiusa da un flacone.

ATTENZIONE! La sopravvivenza degli organismi

è limitata a poche ore. È quindi indispensabile riportare rapidamente il flacone in classe per procedere all'osservazione. È tuttavia possibile lavorare su campioni a cui è stata aggiunta formalina al 5% per la loro conservazione nel tempo.



Setaccio (tubo in pvc, maglie tra i 20 ed i 150 microns)  
 Pipetta  
 Cristallizzatore

► In classe

-Fase 2: prendere un setaccio, posizionarlo sopra un cristallizzatore (o altro contenitore di vetro) contenente acqua di mare inclinandolo leggermente. Versare ¼ del contenuto del flacone nel setaccio (di modo che le differenti specie di plancton si ritrovino raggruppate in un angolo dello stesso).

-Fase 3: con la pipetta, prelevare un po' dell'acqua che si trova nello spigolo del setaccio e posare alcune gocce su di un vetrino.

-Fase 4: coprire la goccia con un vetrino coprioggetti e, se necessario, aggiungere una goccia di formalina al 5%.

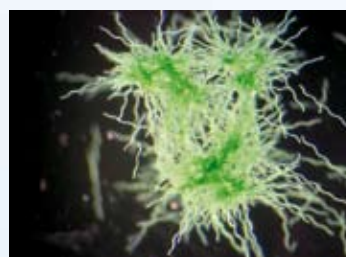
-Fase 5: osservare il plancton marino al microscopio.

## ►► Il fitoplancton

### 1 - Definizione:

Il fitoplancton sta all'oceano come l'erba sta al continente. 6000 specie di alghe microscopiche costituiscono il fitoplancton, la cui taglia è compresa tra 1 micron ed 1 millimetro. È il più importante gruppo di vegetali marini. Come tutti i vegetali, queste micro alghe trasformano l'anidride carbonica e l'acqua in zuccheri ed ossigeno grazie all'energia solare. Questo processo, chiamato fotosintesi, può verificarsi unicamente negli strati superficiali dell'oceano, dove vi è sufficiente illuminazione.

## 2 - Qualche alga microscopica (il fitoplancton)



Cianobatterio Spirulina  
 © Hélène Laguerre / Cempama



Diatomea Navicula  
 Bretagna del Sud  
 © Aude PIRAUD / Association  
 Observatoire du Plancton

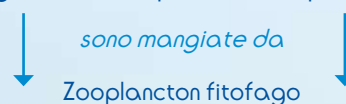


Spirulina  
 Coltura in acqua calda  
 © T.Joyeux / OCEANOPOPOLIS

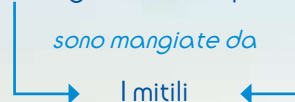
Queste alghe microscopiche costituiscono (insieme alle macro alghe) il primo anello della catena alimentare nell'ambiente marino, cioè sono fonte di nutrimento sia per animali microscopici, come lo zooplancton, sia per organismi marini più grandi.

Esempio:

Le alghe microscopiche (il fitoplancton)



Le alghe microscopiche



## Lo zooplancton

### 1- Definizione:

Lo zooplancton è costituito da organismi animali portati alla deriva dalle correnti. Alcuni organismi nascono, si riproducono e muoiono allo stato di zooplancton, altri passano solo una parte della loro vita, generalmente la fase larvale, nelle acque libere. Le larve, ad un certo momento della loro vita, subiscono una metamorfosi ad un certo momento della sua vita, trasformandosi in animali molto differenti, per esempio smettendo di nuotare e fissandosi ad una roccia..

### 2 - Qualche specie di plancton animale: (lo Zooplancton)

#### Plancton permanente



Nauplii d'Artemia  
Saline di Midi

© T.Joyeux / OCEANOPOLIS



Copepodi  
Isola di Tatihou  
(Cotentin)

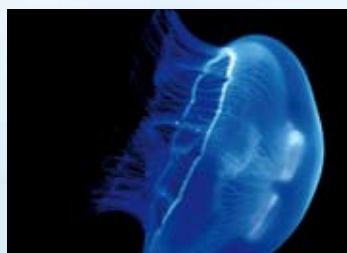
© T.Joyeux / OCEANOPOLIS

#### Plancton temporaneo



Larva di riccio  
Mar d'Iroise

© T.Joyeux / OCEANOPOLIS



Medusa  
*Aurelia aurita*  
Manche

© T.Joyeux / OCEANOPOLIS

### 3 - Anelli della catena alimentare:

Per vivere lo zooplancton, sia permanente che temporaneo, ha bisogno di nutrimento:

- ▶ Se si nutre di fitoplancton, si parla di zooplancton fitofago
- ▶ Se si nutre di zooplancton più piccolo di lui, si parla di zooplancton zoofago



## ►► La catena alimentare

Gli organismi marini possono essere classificati secondo l'origine della loro alimentazione:

- ▶ I produttori primari (fitoplancton e grandi alghe) traggono la loro energia dalla luce e utilizzano degli elementi minerali per costruire i propri tessuti organici.
- ▶ I consumatori primari (zooplancton, spugne, ascidie, mitili,...) si nutrono dei produttori primari: filtrano l'acqua per recuperare il plancton vegetale: si tratta di fitofagi.
- ▶ I consumatori secondari (seppie, polpi, stelle di mare, piccoli pesci) si nutrono di erbivori: sono carnivori predatori o zoofagi.
- ▶ I super predatori, come i delfini e gli squali sono in cima alla catena alimentare, costituendone l'ultimo anello.

I cadaveri ed i detriti organici sono consumati da organismi decompositori, i batteri. Questi battei trasformano la materia organica in materia minerale. Questi minerali, rimessi in sospensione nell'acqua, sono elementi nutritivi che possono nuovamente essere utilizzati dai vegetali.

L'insieme delle catene alimentari è organizzato in reti. Esiste un raggruppamento delle catene trofiche. Uno animale può avere più fonti di nutrimento e può essere lui stesso preda di molteplici animali.



Credits photos : Océanopolis / T. Joyeux

Più una catena è corta, più è produttiva.

Si può dire che:

1000 kg di alghe microscopiche producono 100 kg di mitili, che producono 10 kg di lampughe, che producono a loro volta 1 kg di foche.

Riassumendo:

- ▶ Il fitoplancton (produttore primario) è mangiato dallo zooplancton fitofago (protozoi e copepod) che a sua volta viene mangiato dallo zooplancton zoofago (larve di crostacei e di molluschi, per esempio).
- ▶ Il plancton marino è dunque un anello chiave delle risorse trofiche marine: è fonte di nutrimento valida sia per i piccoli polipi del corallo che per i pesci angelo, o ancora, sia per l'enorme squalo balena che per la balena stessa, il più grande dei mammiferi.

Con i vostri allievi, utilizzate il poster "Relazioni alimentari nell'ambiente marino" per realizzare un esempio delle catene trofiche.

Non dimenticate di posizionare la freccia tra due anelli nella maniera seguente:

→  
*è mangiato da*

E' altrettanto importante illustrare la posizione di questi organismi nella catena alimentare oceanica. Se il fitoplancton e lo zooplancton scomparissero, cosa succederebbe alla catena alimentare?