

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
	7. L'acqua
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

coltivata) ed applicando modelli parametrici più o meno semplici.

L'analisi delle pressioni dovrebbe seguire dei criteri armonizzati tra le Regioni per evitare incongruenze, per fornire una stima basata su criteri omogenei a scala nazionale, per ottenere una valutazione accurata in termini quantitativi dei suddetti contributi. Inoltre l'analisi delle pressioni dovrebbe rispecchiare quanto effettivamente riscontrabile in termini di impatto.

Sulla base di quanto previsto dall'accordo Stato-Regioni, attraverso la Convenzione MiPAAF-ISPRA si sono sviluppate metodologie e strumenti per la stima e la valutazione dell'apportamento delle cause di tale contenuto, così come rilevato e misurato dalla rete nazionale, dal SINTAI, e dalla rete europea *European Environment Information and Observation Network - Eionet*²¹, di monitoraggio della qualità delle acque.

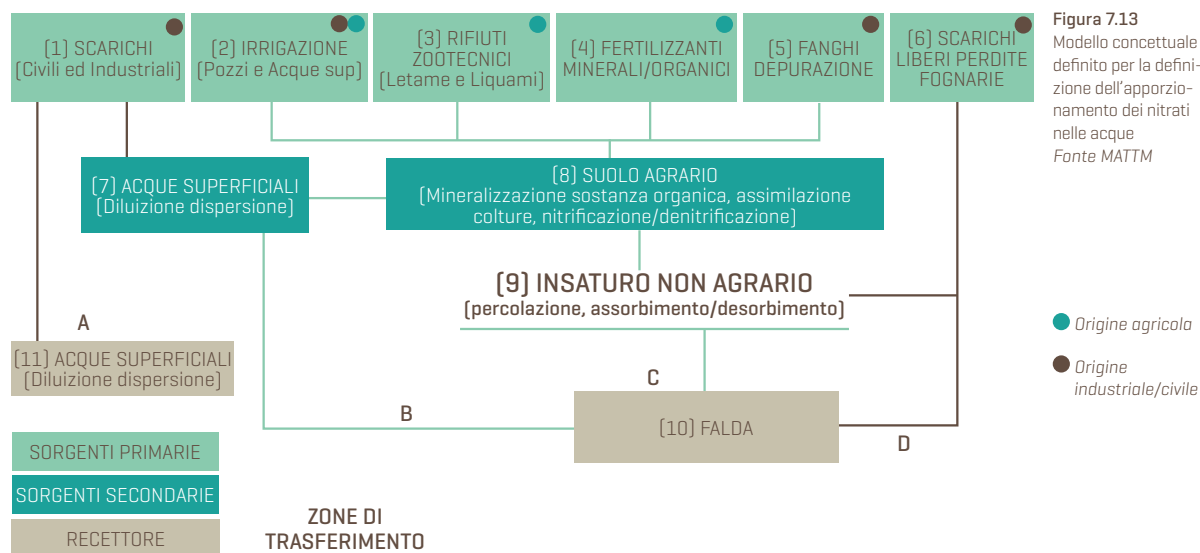
Le attività sono state condotte con il concorso delle ARPA (Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna, Veneto e Friuli Venezia Giulia) ed in collaborazione con le Regioni afferenti alle aree d'indagine.

Il progetto è stato svolto in due fasi.

La prima fase è stata mirata alla "zonizzazione" dell'area d'indagine in funzione delle sorgenti di nitrati che possono avere un impatto sulle acque superficiali e sotterranee. Questa zonizzazione ha la duplice finalità di individuare un modello di riferimento comune a tutte le Regioni partecipanti al progetto (modello parametrico) e di supportare l'individuazione delle aree su cui applicare le metodologie analitiche (indagini isotopiche) per l'apportamento dei contributi delle diverse sorgenti che insistono sui territori. In questa fase l'ISPRA e le ARPA, in raccordo con le Regioni coinvolte nel progetto, hanno individuato e armonizzato l'insieme delle informazioni ambientali disponibili sulla base di un modello concettuale (Figura 7.13), che ha permesso di associare ad ogni potenziale sorgente primaria di azoto (scarichi industriali/civili, tipologia di irrigazione, reflui zootecnici, fertilizzanti minerali/organici, fanghi di depurazione e scarichi liberi) i principali fattori ambientali che influenzano il trasferimento dei nitrati attraverso le sorgenti secondarie, rappresentate dal suolo agrario, dall'insaturo e dalle acque superficiali, fino ai recettori finali costituiti dalle acque superficiali e sotterranee.

Il modello parametrico sviluppato nella prima fase del progetto è in grado di fornire una graduatoria di pericolosità di impatto da nitrati sulle acque sotterranee e superficiali, ed è espresso con un indice

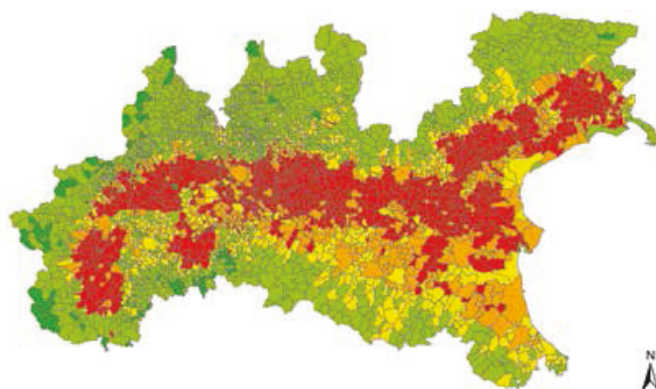
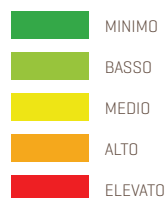
21 <https://www.eionet.europa.eu/>



RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente

Figura 7.14

Rappresentazione cartografica dei risultati ottenuti in base all'applicazione dell'indice SPEC - Classi di indice di pericolo, Hazard Index - HI
Fonte ISPRA



qualitativo a livello comunale, l'indice Sorgente, PERicolo Controllo - SPEC. Il modello, derivato da una fusione di indici già proposti e validati quali SINTACS²² (Civita e De Maio, 2000), IPNOA (Padovani e Trevisan, 2002) e IPNOC (Frullini e Pranzini, 2008), è basato sull'assegnazione di punteggi alle sorgenti, al carico totale di azoto ed alle caratteristiche sito-specifiche legate a parametri climatici, pedologici, idrogeologici e antropici. Il risultato finale (Figura 7.14) è l'indice di pericolo SPEC calcolato come sommatoria di indici parziali ottenuti per ciascuna sorgente.

Nella seconda fase del progetto, il contributo delle differenti sorgenti di nitrati nelle acque è stato anche determinato mediante la sperimentazione di un modello di miscelamento isotopico (apporzionamento isotopico).

Gli isotopi sono atomi dello stesso elemento caratterizzati da masse diverse, il cui rapporto, ad esempio $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$, è facilmente misurabile (rapporto isotopico).

L'applicazione del metodo isotopico ha dimostrato la sua efficacia nell'ottenere una stima, seppur probabilistica ed affetta da una ineludibile quota d'incertezza, dell'apporzionamento e dell'attribuzione alle relative sorgenti che determinano la presenza di nitrati nelle acque superficiali e sotterranee, rilevati con le reti di monitoraggio. Un aumento del numero di dati modellizzati condurrà, in un prossimo esercizio applicativo, ad una maggiore significatività dei risultati ottenuti.

La conoscenza del contributo delle varie sorgenti ad integrazione dei dati derivanti dai monitoraggi delle acque superficiali e sotterranee potrà essere di supporto alla pianificazione e alla definizione di misure di tutela che promuovano lo sviluppo e l'incontro di politiche coordinate e condivise di tutela ambientale e di sviluppo rurale e territoriale sostenibile.

22 <http://www.isprambiente.gov.it/contentfiles/00003500/3532-manuali-2001-04.pdf/>

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
	7. L'acqua
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

LA CLASSIFICAZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ DELLE ACQUE

STATO

Lo stato delle acque superficiali

La DQA definisce, all'Articolo 2 comma 1, le acque superficiali come «*le acque interne, ad eccezione delle sole acque sotterranee, le acque di transizione e le acque costiere, tranne per quanto riguarda lo stato chimico, in relazione al quale sono incluse anche le acque territoriali*».

Tra gli obiettivi ambientali previsti dalla Direttiva per tutte le acque superficiali comunitarie vi è il raggiungimento del “buono stato ecologico” e del “buono stato chimico” entro il 2015.

Il sistema di classificazione introdotto dalla DQA per le acque superficiali, le cui definizioni normative sono specificate nell'Allegato V della Direttiva stessa, prevede che lo stato ambientale, espressione complessiva dello stato del corpo idrico, sia determinato dal valore più basso derivante dalla valutazione attribuita di stato ecologico e di stato chimico. Se la valutazione esprime un giudizio inferiore al “buono”, il corpo idrico avrà fallito l'obiettivo di qualità posto dalla DQA (Figura 7.15).

Nella normativa italiana i metodi di classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali ai sensi della DQA sono definiti nell'Allegato 1, parte terza, del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., recante i criteri tecnici per “Monitoraggio e classificazione delle acque in funzione degli obiettivi di qualità ambientale”, e prevedono, a seconda del tipo di monitoraggio, cicli di controllo pluriennali (triennali o sessennali).

Al fine di stabilire un quadro generale coerente ed esauriente dello stato ecologico e chimico delle acque all'interno di ciascun bacino idrografico e permettere la classificazione di tutti i corpi idrici superficiali sono previsti tre tipi di monitoraggio:

- *di sorveglianza*: finalizzato a fornire valutazioni delle variazioni a lungo termine dovute sia a fenomeni naturali sia a una diffusa attività antropica;
- *operativo*: per valutare qualsiasi variazioni dello stato dei corpi idrici a seguito dell'applicazione delle misure e per classificare i corpi idrici;
- *di indagine*: prevede una ricerca più approfondita, ad esempio condotta su fattori di rischio specifici o necessaria perché non si conoscono le cause dell'inquinamento.

Per la definizione dello “stato chimico” è stata predisposta a livello comunitario una lista, periodicamente aggiornata ai sensi dell'Articolo 16 della DQA, di sostanze inquinanti, da rilevare nelle acque nei sedimenti o nel biota, indicate come “prioritarie” e “pericolose prioritarie” con i relativi Standard di Qualità Ambientale - SQA.

Gli SQA rappresentano i valori di concentrazione per ciascuna sostanza in elenco che non devono essere superati nei corpi idrici ai fini della classificazione del “buono stato chimico”.

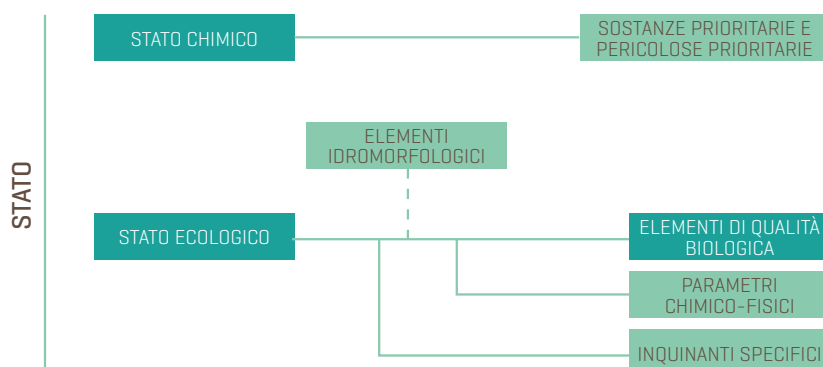


Figura 7.15

Schema del sistema di classificazione delle acque superficiali ai sensi della DQA
Fonte MATTM

Lo stato chimico si differenzia nelle 2 classi di “buono” e “non buono”, in relazione al rispetto dei sopracitati limiti previsti come SQA, per le sostanze dell'elenco di priorità. In tale contesto la DQA è supportata da altri atti normativa in materia di controllo dell'inquinamento, quali il regolamento Regolamento (CE) 1907/2006 *Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals - REACH*, concernente la registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche, e la Direttiva *Integrated Pollution Prevention and Control - IPPC* sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento. La DQA, ai fini della classificazione dello “stato ecologico” dei corpi idrici superficiali, prende in considerazione la condizione degli Elementi di Qualità Biologica – EQB (Box 7.02). Per ciascuno EQB, per le diverse categorie di acque superficiali (i.e. fiumi, laghi, acque di transizione e acque marino costiere), l'Italia ha sviluppato un metodo di classificazione che include i principali aspetti che la DQA chiede di considerare per la classificazione dello stato ecologico di tali acque (ad es. per i fiumi: composizione e abbondanza della flora acquatica, composizione e abbondanza dei macroinvertebrati bentonici, composizione, abbondanza e struttura di età della fauna ittica, ecc.). I metodi di classificazione per i vari EQB sono stati introdotti nella normativa italiana con il DM 260/2010 (“Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ...”). Attualmente il Decreto è in fase di revisione da parte del MATTM per consentire gli aggiornamenti necessari anche ad includere i risultati (previsti entro febbraio 2017) dell'esercizio di intercalibrazione definiti nell'ambito del Gruppo di Lavoro comunitario “Ecostat” della *Common Implementation Strategy* cui l'Italia ha partecipato con esperti nominati dagli istituti scientifici nazionali (CNR-IRSA, CNR-ISE, ENEA, ISS).

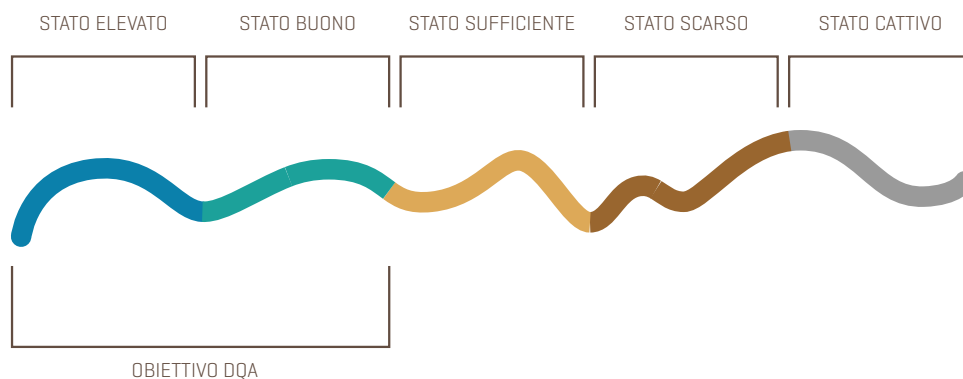
A sostegno della valutazione acquisita attraverso lo studio degli EQB, la DQA prevede inoltre la valutazione degli elementi idromorfologici, degli elementi fisico-chimici di base e degli inquinanti specifici. Per la prima volta, pertanto, in una direttiva comunitaria, l'assetto delle comunità biologiche viene assunto a fondamento della classificazione dello stato di qualità ambientale.

Nella Figura 7.17 sono riportati tutti gli elementi richiesti ai fini della classificazione dello stato ecologico delle acque superficiali. La classificazione degli EQB si effettua sulla base del Rapporto di Qualità Ecologica – RQE, valutato in base all'entità della deviazione delle comunità osservate dalle comunità attese in siti privi di impatti antropici significativi – condizioni di riferimento – variabili in funzione delle diverse tipologie di corpo idrico. Lo stato ecologico finale di un corpo idrico è assegnato in base al più basso dei valori riscontrati tra quelli ottenuti dalle componenti monitorate, valendo il principio del *one out - all out*. Lo stato ecologico viene poi sintetizzato attraverso un giudizio basato su cinque classi di qualità: “elevato”, “buono”, “sufficiente”, “scarso” e “cattivo”.

La Figura 7.16 si riferisce ad un fiume con acque di qualità “elevata” alla sorgente, che diventano via via più inquinate lungo il suo corso.

Ciascuno degli elementi che partecipano alla classificazione dei corpi idrici viene monitorato per un

Figura 7.16
Esempio delle diverse classi di qualità riportate lungo il corso di un fiume



A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
	7. L'acqua
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

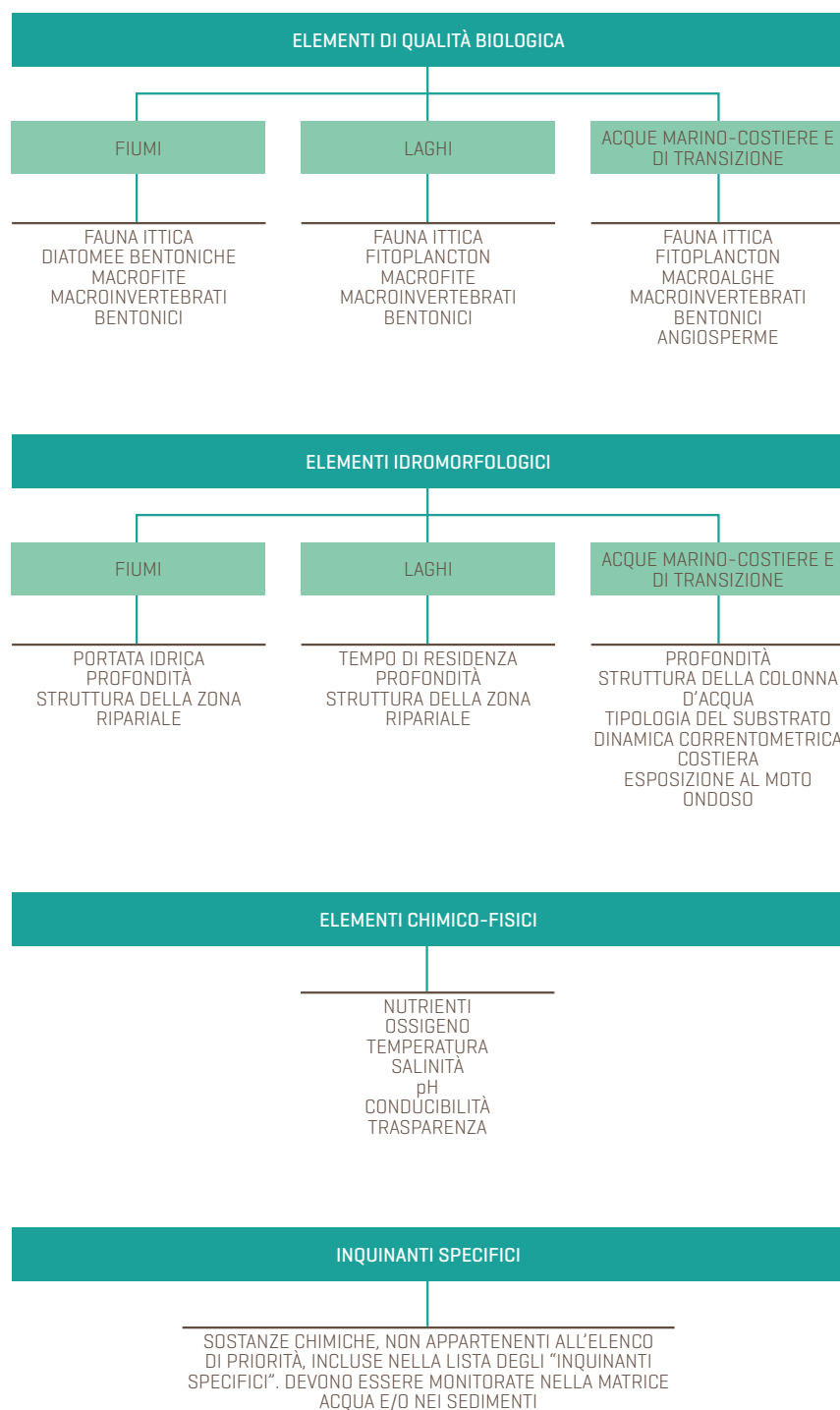


Figura 7.17

Elementi qualitativi per la classificazione dello stato ecologico

Fonte MATTM

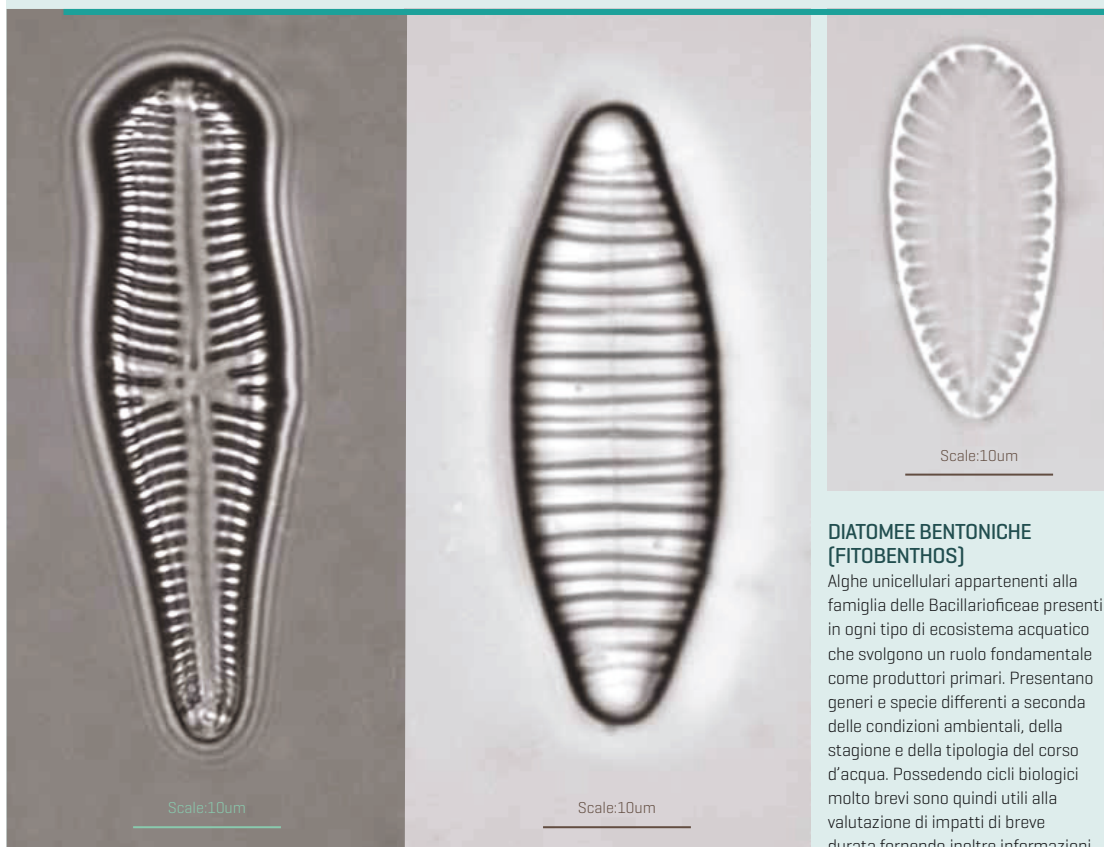
RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente

box

7.02

DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI DI QUALITÀ BIOLOGICA

Si riporta di seguito una descrizione sintetica degli elementi di qualità biologica previsti dalla DQA per la valutazione dello stato delle acque ed il relativo metodo di classificazione sviluppato per l'Italia per le diverse categorie di acque superficiali.



Da sinistra a destra

Foto 7.06

Diatoma vulgaris

Foto 7.07

Gomphonema truncatum

Foto 7.08

Surirella brebissoni

Fonte ISS Laura Mancini

**DIATOME E BENTONICHE
(FITOBENTHOS)**

Alghe unicellulari appartenenti alla famiglia delle Bacillarioficeae presenti in ogni tipo di ecosistema acquatico che svolgono un ruolo fondamentale come produttori primari. Presentano generi e specie differenti a seconda delle condizioni ambientali, della stagione e della tipologia del corso d'acqua. Possedendo cicli biologici molto brevi sono quindi utili alla valutazione di impatti di breve durata fornendo inoltre informazioni sulla qualità generale delle acque e valutazioni sullo stato trofico.

Per la valutazione dello stato ecologico dei fiumi si applica l'Indice Multimetrico di Intercalibrazione (*Intercalibration Multimetric Index - ICMi*). L'ICMi si basa sull'Indice di Sensibilità agli Inquinanti (*Index Pollutant Sensitivity - IPS*) e sull'Indice Trofico - TI.

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
7.	L'acqua
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE



FAUNA ITTICA

I "pesci d'acqua dolce", ovvero fiumi e laghi, appartengono ai Ciclostomi (Lamprede) e Teleostei (Pesci Ossei). Essi sono in grado di compiere l'intero ciclo biologico nelle acque interne con salinità inferiore allo 0,5‰, oppure svolgono nelle acque interne solo una fase obbligatoria del loro ciclo biologico. Per la classificazione dei fiumi si applica l'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche - ISECI. In quanto problematica generale, va segnalato che l'indice ISECI, individuato per la valutazione della fauna ittica dei corpi

idrici fluviali, ha dimostrato criticità applicative ed è attualmente in corso di riformulazione ed aggiornamento. La classificazione dei laghi è effettuata attraverso l'applicazione dell'indice *Lake Fish Index - LFI*. Tale indice è composto da cinque metriche. L'indice LFI è applicabile ad ogni lago con superficie >0,5 km² dell'Ecoregione Alpina e dell'Ecoregione Mediterranea. Tra le pressioni ambientali che insistono sulle condizioni biologiche delle popolazioni di fauna incide anche l'immissione di specie aliene (e *trans-faunanti*) nelle acque.

Foto 7.09 Fauna Ittica
Fonte ISPRA Paolo Orlandi

RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente

FITOPLANCTON

Organismi autotrofi fotosintetici presenti nel plancton che rivestono un ruolo ecologico rilevante, in quanto si trovano alla base della rete trofica. La produzione primaria fitoplanctonica costituisce infatti un importante elemento della rete alimentare nelle acque dolci e marine, garantendo il flusso di materia ed energia necessario per il mantenimento degli organismi eterotrofi. Il fitoplancton è altresì importante come indicatore, dal momento che comprende un elevato numero di specie a differente valenza ecologica, moltissime delle quali sensibili all'inquinamento di tipo organico e inorganico e alle variazioni di salinità, temperatura e livello di trofia [nutrienti biodisponibili]. Gli organismi fitoplanctonici presentano un ciclo vitale breve e tassi di crescita e di riproduzione rapidi, il cui studio consente pertanto di valutare l'influenza con impatto a breve termine di fattori eutrofizzanti (carichi di azoto e fosforo) ed inquinanti in generale. In questo contesto la clorofilla "a" è un utile indicatore trofico, in quanto direttamente correlata alla quantità di biomassa fitoplanctonica presente nella colonna d'acqua. La classificazione dei laghi e degli invasi con questo EQB si basa sulla media dei valori di due indici, l'Indice medio di biomassa e l'Indice di composizione. Per le acque marino-costiere il criterio di classificazione sviluppato fa riferimento alla concentrazione di clorofilla "a" e, quindi, non solo agli RQE, ma anche ai valori assoluti (espressi in $\mu\text{g L}^{-1}$) della clorofilla.



A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
7.	L'acqua
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE



7.13



7.16



7.14



7.17



7.15

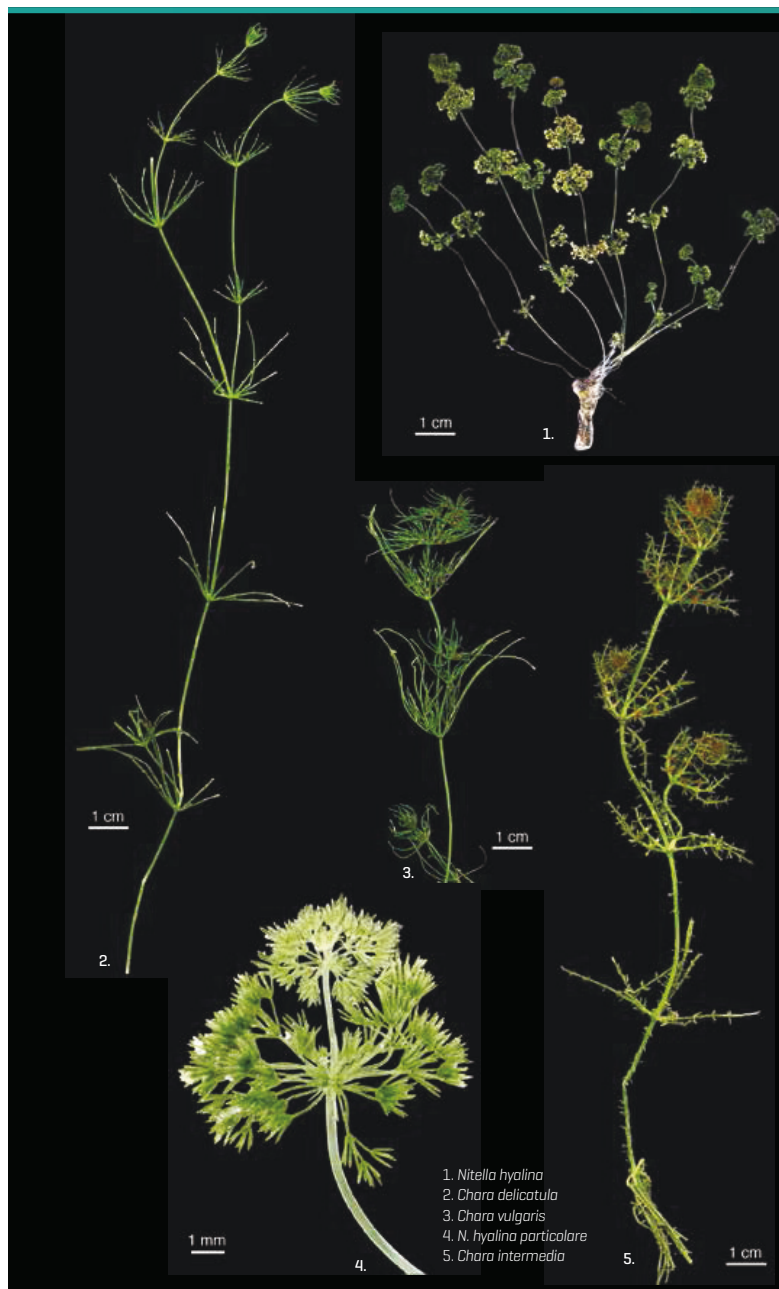
Foto 7.10 *Asteramphalus heptactis*
Foto 7.11 *Ditylum brightwellii*
Foto 7.12 *Noctiluca scintillans*
Foto 7.13 *Dinophysis fortii*
Foto 7.14 *Tripas azoricum*
Foto 7.15 *Pseudo-nitzschia* sp
Foto 7.16 *Striatella unipunctata*
Foto 7.17 *Asterionellopsis glacialis*

Da 7.10 a 7.16: Fonte Fondazione Centro Ricerche Marine di Cesenatico (FC)

Foto 7.17: Fonte Università Ca' Foscari Venezia Chiara Facca

Nota
immagini al microscopio ottico

RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente

**MACROFITE**

Gruppo di organismi formati da numerose specie vegetali che hanno in comune le dimensioni macroscopiche e l'essere rinvenibili sia nell'acqua sia in prossimità di essa in corrispondenza di acque dolci superficiali e acque di transizione. Comprendono in maggioranza fanerogame erbacee, un piccolo contingente di pteridofite, numerose briofite, pochi licheni ed alghe formanti aggregati macroscopicamente visibili.

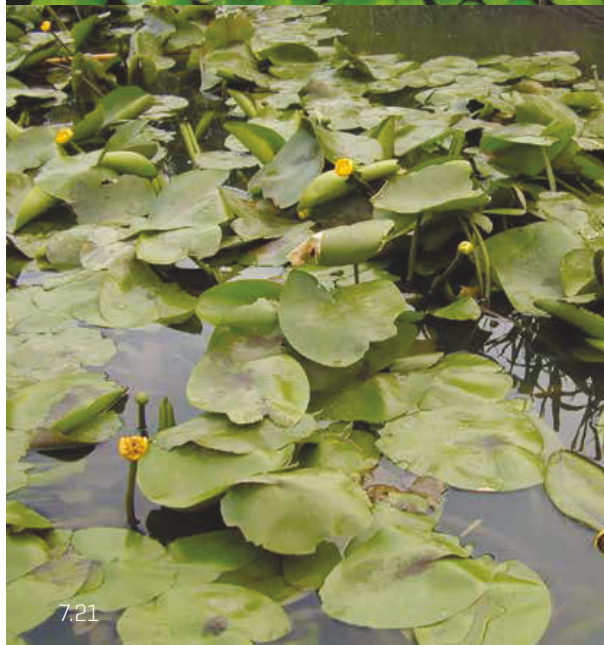
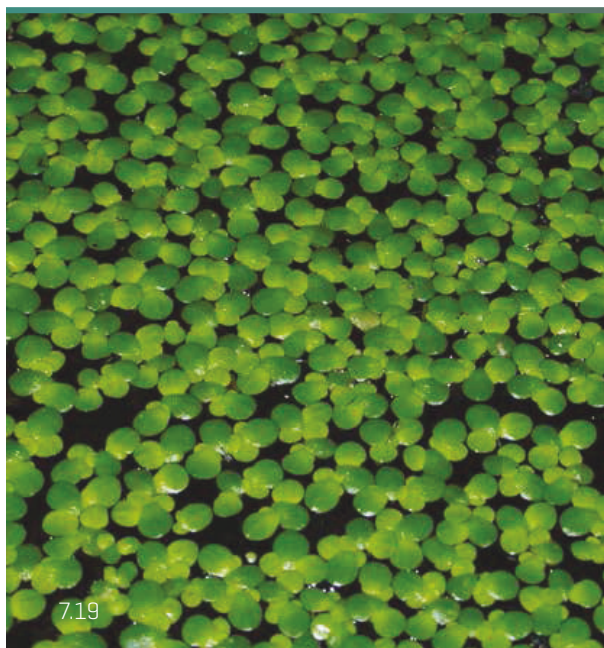
Per i fiumi l'indice sviluppato è l'*Indice Biologique Macrophytisque en Rivière - IBMR*. L'IBMR è un indice finalizzato alla valutazione dello stato trofico inteso in termini di intensità di produzione primaria. Allo stato attuale questo indice non trova applicazione per i corsi d'acqua temporanei mediterranei. Per la classificazione dei laghi ci si basa sull'utilizzo delle sole specie idrofittiche, cioè su quelle macrofite che hanno modo di svilupparsi in ambienti puramente acquatici o su terreni o substrati che almeno periodicamente vengono sommersi dall'acqua. Le metriche applicate alle macrofite per la classificazione degli ambienti lacustri sono in totale cinque: la massima profondità di crescita, la frequenza relativa delle specie con forma di colonizzazione sommersa, la frequenza delle specie esotiche, la diversità calcolata come indice *Simpson* e il punteggio trofico per ciascuna specie. Le metriche permettono di calcolare due indici MTIspecies e MacroIMMI.

Foto 7.18 *Characeae*Fonte Sapienza Università di Roma
Nadia Abdelahad

a destra

Foto 7.19 *Lemna minor***Foto 7.20** *Sparganium erectum***Foto 7.21** *Nuphar lutea***Foto 7.22** *Ranunculus trichophyllus*Fonte Università degli Studi Roma Tre
Silveria Abati

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
	7. L'acqua
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE



RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente

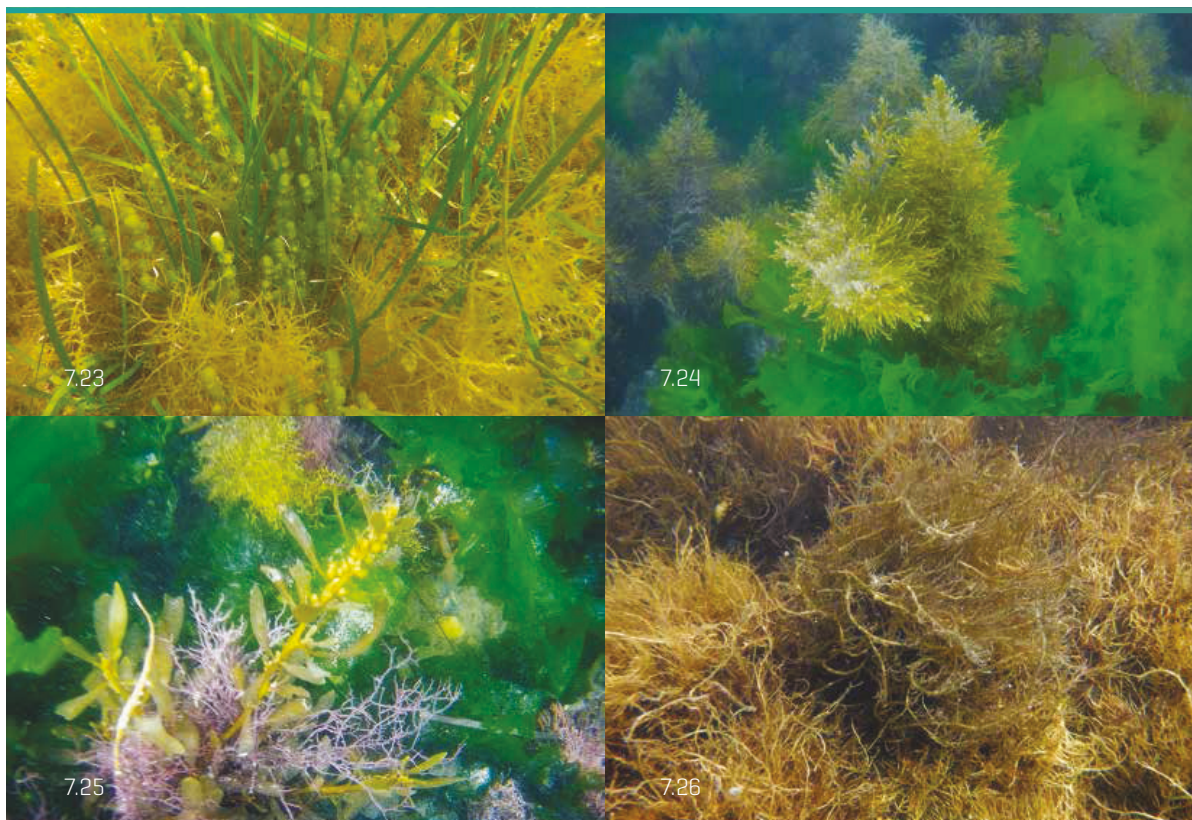


Foto 7.23 *Caetomorpho linum* calcarizzata su *Cymodocea*

Foto 7.24 *Cystoseira barbata* e *Ulva rigida*

Foto 7.25 Giovane *Sargassum*

Foto 7.26 *Agardhiella subulata* e *Gracilaria vermiculophylla*
Fonte Università Ca' Foscari Venezia
Adriano Sfriso

Per la classificazione degli ambienti di transizione l'Italia ha recentemente proposto l'indice *Macrophyte Quality Index - MaQI*, che si basa su i due EQB macroalghe e fanerogame. Il MaQI è composto da un indice esperto E-MaQI, da utilizzare quando il numero di specie presenti nell'area di indagine risulta maggiore di 20 e da un indice rapido R-MaQI, applicabile anche nei siti con numero di specie minore di 20. L'indice R-MaQI è, invece, basato sulla determinazione delle principali associazioni di macroalghe e fanerogame presenti nelle aree di studio. Per la sua formulazione è

richiesto il riconoscimento a livello di specie delle macroalghe, la copertura totale e l'abbondanza relativa delle specie dominanti, il riconoscimento e la copertura percentuale relativa delle singole specie di fanerogame (Foto da 7.23 a 7.26)

MACROALGHE

Le comunità infralitorali di substrato roccioso degli ambienti marino-costieri sono dominate dalle macroalghe [Foto da 7.27 a 7.30]. Rispondendo ai cambiamenti delle condizioni ambientali in tempi relativamente brevi, esse

sono particolarmente adatte al monitoraggio dello stato ecologico delle acque marino-costiere. Per tali acque è adottato l'indice *Cartography of Littoral and upper-sublittoral rocky-shore communities - CARLIT*. Lo stato ecologico "elevato" è definito dalla presenza di comunità dominate da alghe brune strutturanti (*Cystoseira* sp), mentre uno stato "cattivo" è caratterizzato dalla dominanza di specie opportuniste a scarsa complessità morfologica, come le *Ulvaes* [alghe verdi] e le *Bangiophycidae* [alghe rosse] o i Cianobatteri.

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
7.	L'acqua
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE



Foto 7.27 *Cystoseira* sp [particolare]
Foto 7.28 *Cystoseira* sp
Fonte ISPRA

Foto 7.29 *Trottoir Lithophyllum byssoides* [particolare]
Foto 7.30 *Trottoir Lithophyllum byssoides*
Fonte Sapienza Università di Roma Simona Sirago

RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente

**MACROINVERTEBRATI
BENTONICI**

Organismi che intrattengono relazioni più o meno strette con il fondo, caratterizzati da una limitata mobilità, da un lungo ciclo vitale, dalla presenza di gruppi con differente sensibilità alle cause di alterazione e appartenenti a differenti livelli della catena trofica. Sono rappresentati principalmente, sia in termini di numero di specie sia di numero di individui, da insetti (sia in stadio larvale che adulto), anellidi policheti, molluschi, crostacei, echinodermi (nelle acque marino costiere).

Il sistema di classificazione adottato per i corpi idrici fluviali è il MacrOper, basato a sua volta sul calcolo dell'Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR_ICMi). Per le acque marino-costiere e di transizione l'indice adottato è il Multivariate-AZTI Marine Biotic Index - M-AMBI. L'indice M-AMBI richiede il calcolo dell'indice AMBI, dell'indice di diversità [H] di Shannon [1949] e il numero delle specie [S]. Le tavole che seguono mostrano alcune specie di macroinvertebrati bentonici marini.

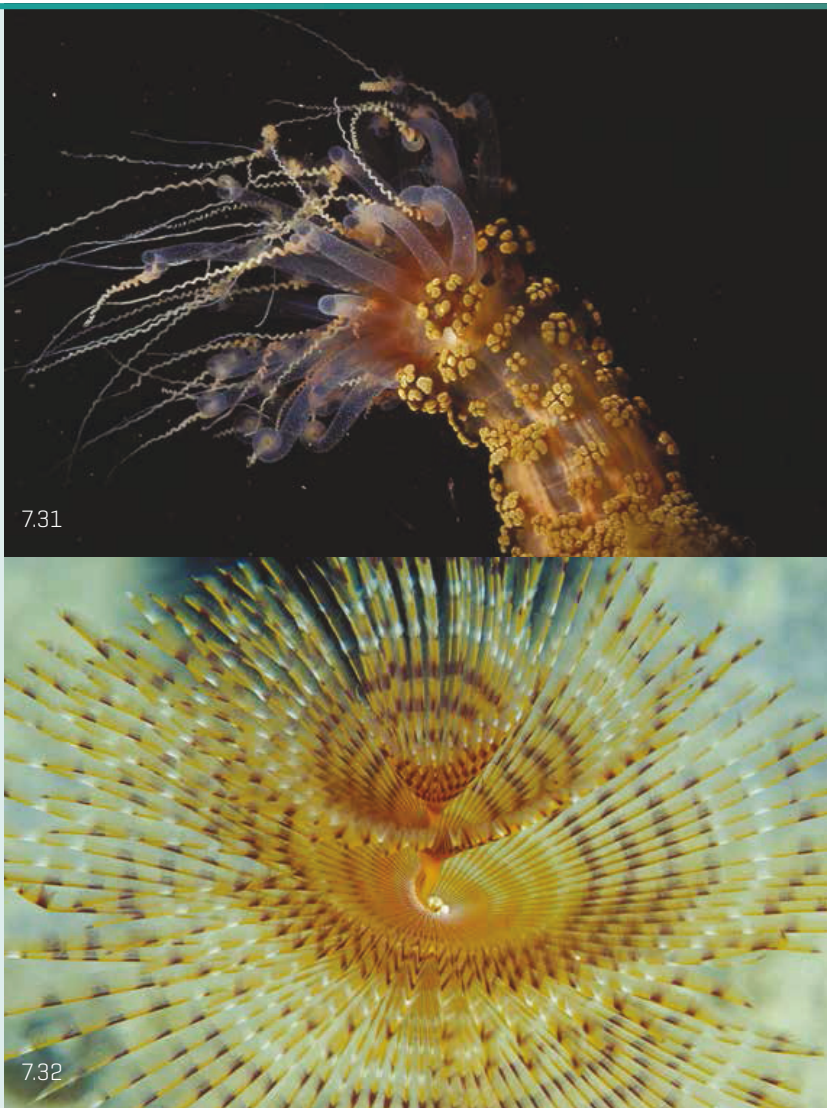


Foto 7.31 *Alicia mirabilis*
Fonte MATTM Francesco Di Domenico

Foto 7.32 *Sabella spallanzanii*
Fonte MATTM Maurizio Lanini

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
D.	LE MATRICI
	7. L'acqua
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

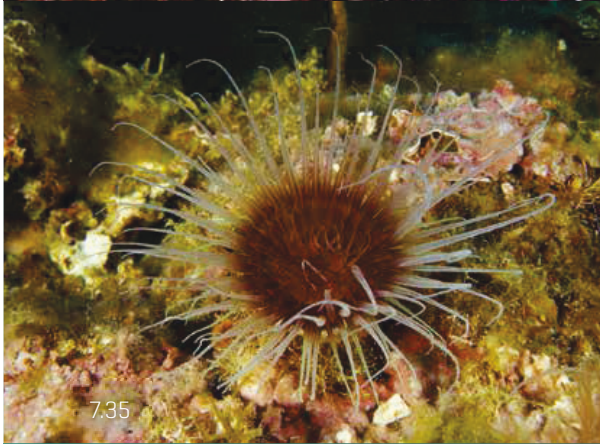
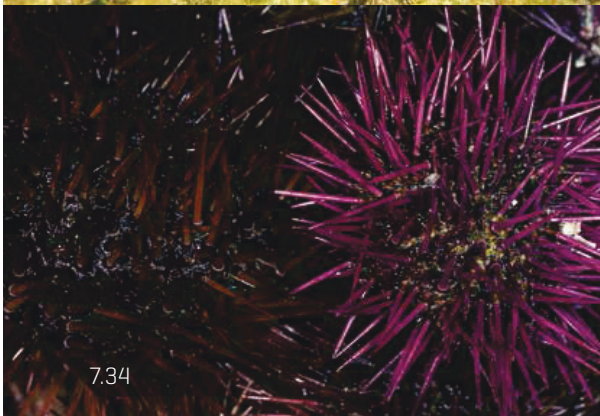


Foto 7.33 *Palinurus elephans*
Fonte MATTM Alessandro Tammasi

Foto 7.34 *Paracentrotus lividus*
Fonte MATTM Federico Parlato

Foto 7.35 *Cherianthus membranaceus*
Fonte MATTM Maurizio Lanini

Foto 7.36 *Anemonia sulcata*
Fonte MATTM Alfredo Ricciardi

RSA2016 | Relazione sullo Stato dell'Ambiente

