

IL MARE ADRIATICO IN BUONE CONDIZIONI NEL 2015

IL MONITORAGGIO DEL MARE ADRIATICO IN EMILIA-ROMAGNA NEL 2015 HA EVIDENZIATO BUONE CONDIZIONI, GRAZIE AGLI SCARSI APPORTI DI ACQUA DOLCE E ALLE FREQUENTI MAREGGIATE, CON ASSENZA DI MUCILLAGINI E DI OSTREOPSIS OVATA. AUMENTANO GLI SPIAGGIAMENTI DI TARTARUGHE. DI RILIEVO IL RECUPERO DELLA MOTONAVE GOKBEL.

Il monitoraggio dello stato ambientale del mare Adriatico della costa emiliano-romagnola nel 2015 ha evidenziato buone condizioni. Tale situazione è stata condizionata sia dagli scarsi apporti di acqua dolce dai bacini costieri, sia da frequenti mareggiate che hanno favorito il rimescolamento delle acque lungo la colonna d'acqua. Per quantificare meglio i ridotti apporti si riportano le portate del Po nel 2015 (figura 1), la cui media annuale è stata di 1.309,3 mc/sec rispetto alla media annuale calcolata sul lungo periodo (1917-2014) di 1.500 mc/sec. In figura 2 sono riportate le rilevazioni effettuate di altezza dell'onda in metri con la boa Nausicaa posizionata in mare a circa 8 km al largo di Cesenatico su un fondale di 10 metri di profondità. Nel 2015 ci sono stati 197 giorni con altezza dell'onda maggiori di 0,5 m e 46 giorni con valori di altezza dell'onda maggiori/uguali di 1,5 m. In tale contesto è opportuno ricordare la forte mareggiata che si è manifestata il 6-7 febbraio che ha causato ingenti danni sulla costa. Per quanto riguarda i controlli di presenza di eventuali contaminanti nell'ambiente marino, la Struttura oceanografica Daphne effettua controlli sia nell'acqua che nei sedimenti e negli organismi (in particolare mitili); a oggi non sono stati registrati casi di inquinamento nei controlli effettuati.

Fenomeni eutrofici

A eccezione di due significativi eventi eutrofici che hanno interessato tutta l'area da costa fino al largo, a inizio marzo e fine dicembre, nei restanti periodi i fenomeni eutrofici sono rimasti localizzati nell'area settentrionale della costa (figura 3). Nei restanti periodi dell'anno, gli scarsi apporti fluviali hanno innescato localizzate proliferazioni di alghe, sia di microalghe (di dimensioni microscopiche, pari ad alcuni micron e visibili quindi solo con un microscopio, ma che se presenti a densità elevata alterano la colorazione e riducono la trasparenza dell'acqua), sia di macroalghe, visibili a occhio nudo e

presenti soprattutto in aree protette da barriere frangiflutti, dove il movimento e il ricambio dell'acqua sono più lenti. Anche nel 2015 le condizioni eutrofiche si sono manifestate soprattutto nella parte settentrionale della costa, in quanto più vicina alla foce del Po, per poi diminuire proseguendo verso sud. Nei periodi estivi, i fattori che facilitano la formazione di condizioni eutrofiche sono: condizioni di mare calmo, correnti assenti o limitate, che non facilitano il rimescolamento delle acque, temperature alte delle acque.

Fenomeni ipossici/anossici delle acque di fondo

Lo sviluppo di fenomeni eutrofici e la concomitanza di condizioni di mare calmo, con innalzamento delle

temperature delle acque, hanno favorito la formazione di aree ipossiche/anossiche (carenza/assenza di ossigeno disciolto) negli strati di fondo. Condizioni che si sono manifestate in maniera discontinua tra luglio e agosto.

Le aree ipossiche/anossiche si sono formate prevalentemente nella parte settentrionale della costa, area sensibile ai fenomeni eutrofici e, in seguito allo spostamento delle masse d'acqua da nord verso sud, hanno coinvolto anche le restanti aree, da costa fino a oltre i 20 km al largo (figura 4).

Le correnti (prevalenti da nord verso sud) e il variare dei venti con presenza anche di garbino/libeccio che si sono manifestate il 13-14 agosto hanno

FIG. 1
PORTATE DEL PO

Portate del Po, anno 2015, rilevate a Pontelagoscuro (FE).

Fonte: Arpae Servizio IdroMeteoClima

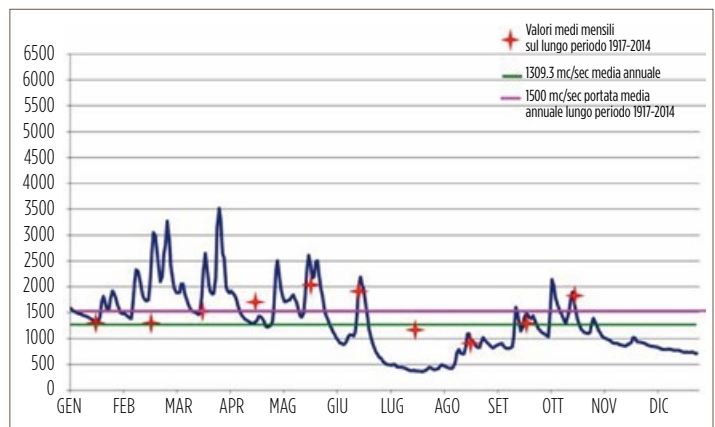
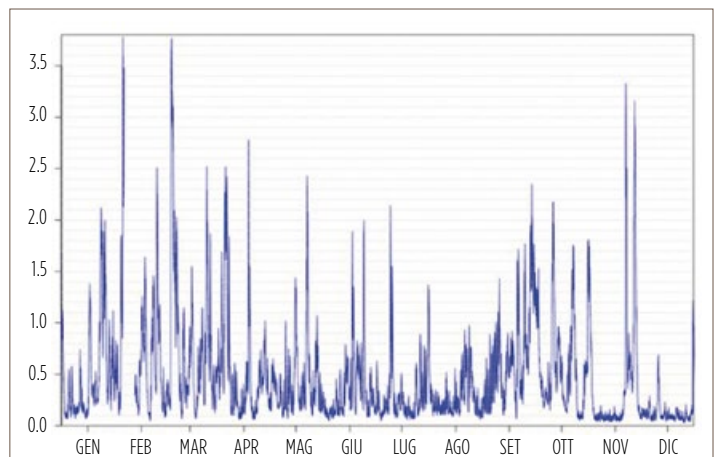


FIG. 2
ALTEZZA DELL'ONDA

Altezza dell'onda (m), anno 2015.



favorito lo spiaggiamento localmente in alcune zone della costa emiliano-romagnola (costa ferrarese) di esigui quantitativi di pesce e organismi di fondo. La carenza di ossigeno crea condizioni non idonee alla vita degli organismi che vivono a stretto contatto dei fondali causando stati di sofferenza, migrazione degli organismi più mobili e moria di quelli sessili (più adesi al substrato di fondo). Il verificarsi di fenomeni di anossia crea problemi anche alle attività di pesca, in quanto i pesci modificano i loro areali di distribuzione allontanandosi dalle aree che presentano condizioni sfavorevoli alla loro vita.

Mucillagini

Nel 2015 non sono state riscontrate presenze di materiale mucillaginoso lungo le coste dell'Emilia-Romagna. Il fenomeno non si è manifestato in nessuna parte dell'Adriatico nord-occidentale.

Ostreopsis ovata

Anche nel 2015 la Struttura Daphne ha effettuato nel periodo estivo il monitoraggio finalizzato al controllo delle microalghe epifitiche tossiche su substrati duri artificiali lungo la fascia costiera dell'Emilia-Romagna, senza rilevarne la presenza. Dai risultati emersi dalle attività di monitoraggio delle agenzie ambientali delle coste italiane, emerge che a oggi tale microalga è stata segnalata nella maggior parte delle regioni costiere

italiane eccetto che in Veneto, Emilia-Romagna, Abruzzo e Molise. Inoltre, elaborando le informazioni scaturite da tali attività di monitoraggio, è stato possibile osservare che le fioriture di microalghe *Ostreopsis ovata* e *Ostreopsis spp.* si sono verificate esclusivamente

durante la stagione estiva e autunnale in aree in cui determinate condizioni ne hanno favorito lo sviluppo. In particolare: golfi chiusi, bassa profondità dell'acqua, presenza di substrati rocciosi e/o macroalghe, scarso idrodinamismo dovuto alla morfologia naturale della

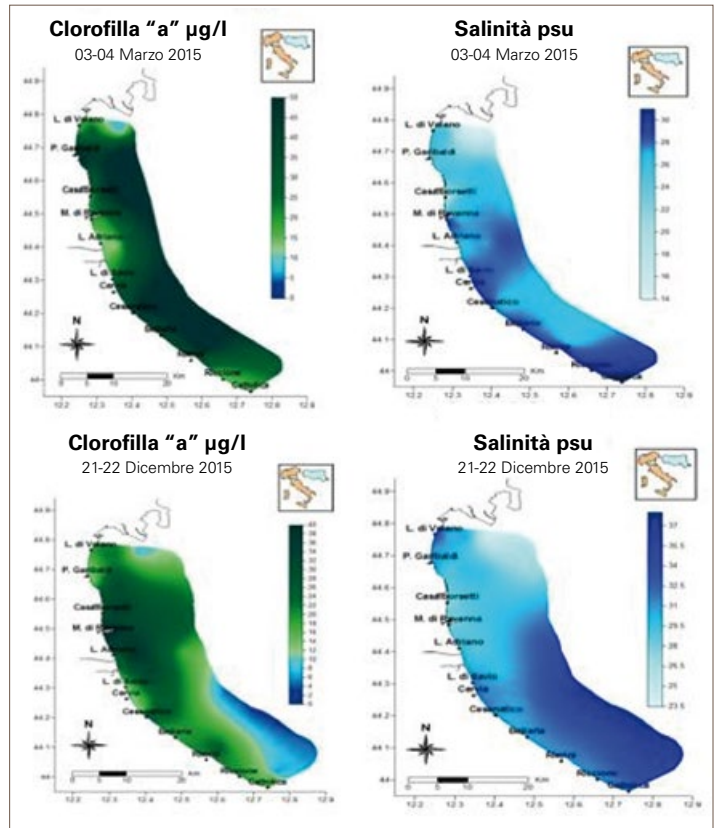


FIG. 3 CLOROFILLA E SALINITÀ

Mappe della distribuzione clorofilla "a" e salinità rilevate a marzo e dicembre 2015 lungo l'area marina emiliano-romagnola.

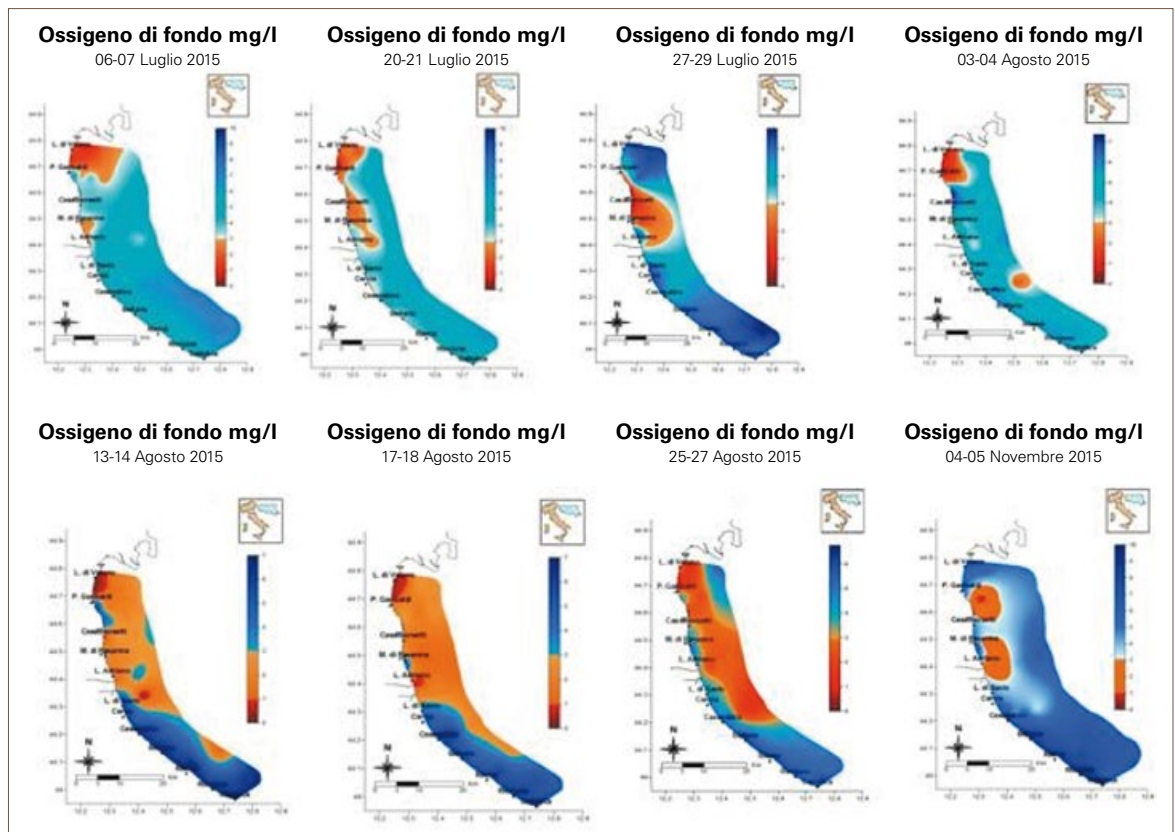


FIG. 4 IPOSSIA/ANOSSIA

Aree ipossiche/anossiche rilevate dalla Struttura oceanografica Daphne nel 2015.

costa o alla presenza di pennelli e barriere artificiali per il contenimento dell'erosione costiera, condizioni meteo-marine di grande stabilità, temperature delle acque superiori a 25°C nel mar Tirreno e tra i 20 e i 23°C nel mar Adriatico. Anche nel 2015 la Struttura Daphne, di concerto con il Servizio di Sanità pubblica della Regione Emilia-Romagna, ha effettuato il monitoraggio nella stagione estiva su stazioni costiere rappresentative in tutta la costa emiliano-romagnola, per verificare la presenza di queste microalghe e al fine di prevenire disturbi alle prime vie respiratorie e stati febbrili ai bagnanti che stazionano sulla spiaggia, soprattutto in particolari condizioni meteorologiche quali il forte vento.

Meduse

Anche nel 2015 hanno fatto la loro apparizione le meduse, organismi planctonici, gelatinosi costituiti principalmente di acqua (circa il 98%), che presentano ai bordi del corpo dei tentacoli, che utilizzano prevalentemente per predazione e in alcuni casi per difesa, essendo urticanti, prevalentemente marini (scarse sono le specie di acqua dolce). La loro presenza è ciclica, legata alle stagioni. Nel 2015 è stata segnalata in giugno la presenza di *Aurelia aurita* o medusa quadrifoglio per gli evidenti 4 cerchi (gonadi) ben visibili sul dorso (specie non urticante). In luglio sporadiche presenze della cubo medusa *Carybdea marsupialis* (specie urticante).

Tartarughe

Nel 2015 sono state recuperate lungo la costa emiliano-romagnola 444 tartarughe morte spiaggiate e 63 tartarughe vive (figura 5). Le tartarughe vive sono state ospedalizzate e successivamente liberate dalla Fondazione Cetacea Onlus di Riccione, che raccoglie tutti i dati. L'elevato numero di ritrovamenti dimostra ancora una volta come nell'Adriatico centro settentrionale è presente un elevato numero di esemplari di tartarughe che, per le condizioni tipiche di questo mare trovano abbondante nutrimento in acque poco profonde. Tale problematica è al centro delle discussioni del tavolo della Rete regionale per la conservazione e la tutela delle tartarughe marine, istituita dalla Regione Emilia-Romagna il 31 luglio 2012, tra enti locali ed enti che operano nel settore, al fine di attuare strategie sinergiche che possano realizzare nel modo migliore azioni di conservazione di specie marine minacciate, valorizzando l'attività svolta costantemente sul territorio dalle associazioni che operano, spesso su base

volontaria. La moria di questi organismi protetti non è causata da fenomeni di inquinamento a seguito di sversamenti di microinquinanti in mare.

Nel mese di settembre, in presenza di aree anossiche/ipossiche sui fondali, substrato in cui normalmente le tartarughe foraggiano, tali organismi si ritrovano nelle medesime aree, non anossiche, in cui anche la fauna ittica si è concentrata, e con la ripresa delle attività di pesca (terminato il "fermo pesca") in tali aree esercitano attività di pesca anche i pescherecci.

Permane quindi l'ipotesi che la causa principale sia legata all'attività di pesca esercitata con reti a strascico, sia col metodo a "tartana" che con "volante". La cattura non voluta è da considerarsi in tutti i casi accidentale.

A suffragare tali ipotesi sono i referti degli Istituti zooprofilattici di Forlì e Ferrara, che evidenziano negli esemplari esaminati edemi, fratture degli arti, lesioni al collo. Inoltre è da tenere presente che per le particolari circolazioni presenti in Adriatico, sulla costa emiliano-romagnola avvengono molti spiaggiamenti di tartarughe, soprattutto a seguito di eventi di venti di bora (NNW) e alla conseguente deriva delle correnti verso la costa occidentale.

Recupero motonave turca Gokbel

Evento che merita particolare attenzione è il recupero effettuato della motonave turca Gokbel.

Il 28 dicembre 2014, in presenza di condizioni meteomarine avverse è avvenuta una collisione tra la motonave Gokbel e la motonave Lady Aziza (bandiera del Belize, equipaggio siriano), con affondamento della Gokbel nella rada del porto di Ravenna su un fondale di 13.5 m. La Gokbel era parzialmente carica di barite e conteneva 25 t di gasolio marino

e 600 l di olio lubrificante. Ci sono stati 4 morti e 2 dispersi dell'equipaggio. Il complesso intervento di raddrizzamento e recupero della nave è stato completato con successo il 2 agosto, previa rimozione del carburante a bordo, e realizzato con costi a totale carico dell'armatore e delle assicurazioni. Le operazioni sono state eseguite sotto il coordinamento e il controllo di un Tavolo tecnico istituito dal ministro dell'Ambiente Gian Luca Galletti a supporto dell'Autorità marittima di Ravenna. Il ministro aveva fornito chiare e precise direttive per coordinare gli interventi di rimozione e scongiurare la minaccia di eventuale inquinamento con effetti negativi dell'ecosistema costiero. Tutte le operazioni sono state costantemente monitorate da personale della Guardia costiera, dal Reparto ambientale marino del ministero Ambiente e da Arpa Emilia-Romagna. Attività di monitoraggio e controllo ambientale di Arpa (Struttura Daphne e Sezione provinciale Ravenna) sono stati attivati subito e proseguiti fino al 18 agosto 2015, data in cui sono terminate le attività di recupero e il relitto della motonave Gokbel ha lasciato la rada di Ravenna a rimorchio del rimorchiatore Marine Tug II diretto ad Aliaga (Turchia). Recupero avvenuto con modalità e tempi degni di nota, ma soprattutto con un costo "nullo" per la collettività (unico evento a livello nazionale).

Carla Rita Ferrari

Responsabile Struttura oceanografica Daphne, Arpa Emilia-Romagna

FIG. 5 TARTARUGHE

Spiaggiamenti di tartarughe sulla costa emiliano-romagnola.

Fonte: Fondazione Cetacea.

Totale ER
Vive
Morte

