

Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente



ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

REGIONE
TOSCANA



Monitoraggio ambientale acque di TRANSIZIONE

anno 2016

Direzione Tecnica

Firenze, giugno 2017

REPORT

ACQUA



Indice generale

| | |
|--|---|
| Introduzione..... | 3 |
| Stato di qualità ecologico e chimico..... | 4 |
| Risultati 2016 - Indicatori di qualità e confronto con triennio 2013-2015..... | 5 |

Introduzione

Le acque di transizione (TW) costituiscono una sezione della rete di monitoraggio delle acque superficiali - rete MAS - attività effettuata dall'Agenzia ai sensi delle normative europee, nazionali e regionali. L'elenco dei punti TW sono riportati nella DGRT 847/13 e l'attribuzione della categoria di rischio o non rischio di ogni corpo idrico è stata rivista dall'Autorità di Distretto Appennino Settentrionale in sede di Piano di Gestione.

Nella tabella successiva è riportato il numero di stazioni di campionamento delle acque di transizione e delle altre due tipologie, fiumi e laghi, che nel complesso costituiscono la rete di monitoraggio MAS.

| Corsi d'acqua (RW) | | Acque di transizione (TW) | | Lacustri (LW) | |
|----------------------------|--------------|---------------------------|--------------|---------------|--------------|
| Sessennio 2016-2021 | | | | | |
| operativo | sorveglianza | operativo | sorveglianza | operativo | sorveglianza |
| 157 | 66 | 11 | 1 | 17 | 11 |

La specificità delle acque di transizione le rende da un lato simili alle acque interne (vedi la tipizzazione di foci fluviali, e di zone "umide" costiere) e dall'altro lato simile alle acque marino costiere.

Le zone di foce sono ambienti spesso difficili da campionare per i quali è necessario un mezzo nautico per effettuare il campionamento biologico e spesso non sono presenti i requisiti per svolgere tale attività in sicurezza.

Manovrare il mezzo nautico in zone di foce non sempre è possibile e richiede le opportune licenze delle Autorità portuali. D'altra parte effettuare campioni sia chimici che biologici in habitat di laguna costiera, è reso difficoltoso dalle condizioni climatiche per cui questi ambienti si trovano in secca per periodi abbastanza lunghi, e conseguentemente non ci sono i tempi necessari alla ricostituzione della comunità biotica, oggetto di prelievo.

Queste sono, sostanzialmente, le ragioni per cui si dispone di un numero esiguo di valori relativi a indici biologici.

Ai sensi del DM 260/10 gli indici biologici richieste nel monitoraggio dei punti TW sono :

- Macroalghe
- Fanerogame
- Macroinvertebrati bentonici

In ARPAT si effettua la ricerca dei macroinvertebrati bentonici secondo il metodo ISPRA – implementazione della direttiva 2000/60/CE classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici delle acque di transizione - Software AMBI.

Le peculiarità dei punti di transizione individuati in regione Toscana non presentano condizioni in cui sia possibile un corretto campionamento e di macroalghe e fanerogame, inesistenti nella maggior parte dell'anno.

Per la parte di indicatori chimici, in analogia alle altre tipologie di acque, i metodi di riferimento per la determinazione delle sostanze pericolose sono i metodi IRSA. Per quanto riguarda la ricerca delle sostanze pericolose di cui al recente D.Lgs 172/15 i metodi analitici di riferimento sono quelli più aggiornati riportati in letteratura scientifica; nel caso particolare del glifosato e AMPA si tratta di USGS 5-A10 2009 - in cromatografica su colonna in fase liquida alta pressione (HPLC)

Stato di qualità ecologico e chimico

Lo stato ecologico si ottiene, quale valore peggiore, tra la qualità risultante dallo studio della comunità di macroinvertebrati, valore medio annuo di clorofilla, stato trofico (derivato dai parametri azoto, fosforo e ossigeno disciolto), concentrazione di pesticidi ricercati nella matrice acqua e concentrazione di sostanze pericolose nei sedimenti di cui alla tabella 3B.

Lo stato chimico invece viene dedotto confrontando le concentrazioni medie annue dei parametri di tabella 1A con i relativi Standard di qualità e concentrazione massima ammissibile-CMA.

In analogia ai monitoraggi di laghi, invasi e corsi d'acqua, anche per le acque di transizione valgono le novità introdotte dal D.Lgs 172/2015, secondo cui l'elaborazione dello stato chimico subisce, a partire dal 2016, alcune variazioni riassumibili in quattro casistiche:

- inserimento di nuovi parametri
- variazioni del valore SQA /CMA per alcuni parametri
- SQ per alcune sostanze prioritarie pericolose (es. mercurio) nella matrice biota - tali analisi in ARPAT sono iniziate, a titolo sperimentale, nel 2017.

Nella tabella seguente sono riportate le principali variazioni apportate dal decreto 172/15 ai parametri il cui superamento degli standard determina lo stato chimico "non buono" in acque dolci e salmastre.

| parametro (µg/l) | ex DM260/10 SQA media annua | ex DM260/10 CMA | D.Lgs 172/15 SQA media annua | D.Lgs 172/15 CMA |
|------------------|--------------------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------|
| mercurio | 0,03 | 0,06 | eliminata | 0,07 |
| nicel | 20 | non prevista | 4 (8,6 per TW) | 34 |
| piombo | 7,2 | non prevista | 1,2 (1,3 per TW) | 14 |
| fluorantene | 0,1 | 1 | 0,0063 | 0,12 |
| benzoperilene | 0,05 | 0,1 | | 8,2 *10 ⁻⁴ |
| benzo (a) pirene | 0,05 | 0,1 | 1,7 *10 ⁻⁴ | 0,027 |

Risultati 2016 - Indicatori di qualità e confronto con triennio 2013-2015

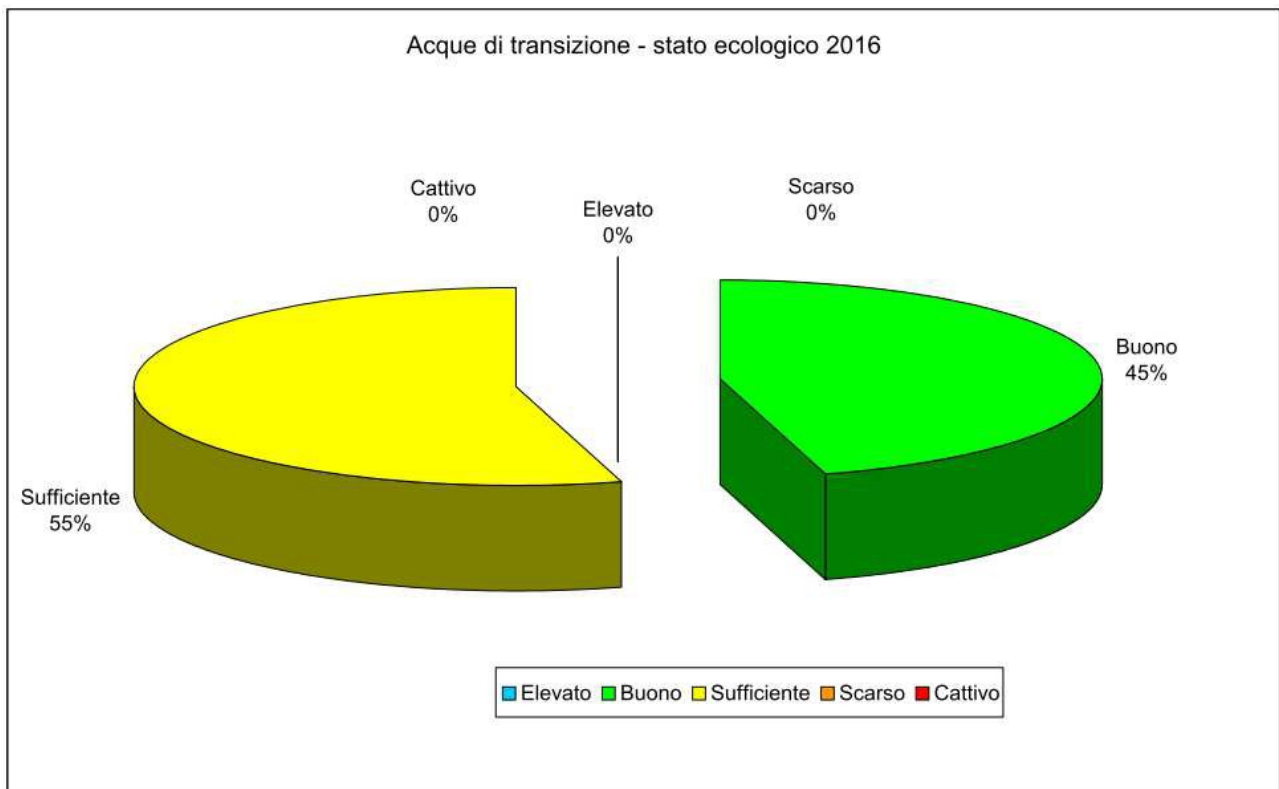
Nella tabella sottostante sono riportati in estrema sintesi i risultati del monitoraggio eseguito da ARPAT nel 2016.

| Tipo | Cod | Prov | Nome corpo idrico | Stato Ecologico o Triennio 13- 15 | Piano Gestione | Stato Ecologico 2016 | sedimenti TB 3b | Stato Chimico Triennio 13- 15 | Stato Chimico 2016 | sedimenti tab 2A |
|------|---------|------|----------------------------------|---|-------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| TW | MAS-007 | PI | Fiume Serchio Migliarino | non classificato | NonRischio | B | elevato | BUONO | NONBUONO | B |
| TW | MAS-014 | LU | Canale Burlamacca | cattivo | Rischio | | | NONBUONO | NONBUONO | |
| TW | MAS-037 | GR | Ombrore Foce | buono | Rischio | SU | buono | BUONO | NONBUONO | B |
| TW | MAS-050 | GR | Bruna - Foce Ponti Di Badia | sufficiente | Rischio | B | buono | NONBUONO | NONBUONO | B |
| TW | MAS-052 | GR | Diaccia Botrona - Padule | sufficiente | Rischio | SU | buono | NONBUONO | NONBUONO | B |
| TW | MAS-057 | GR | Burano - Interno Lago | sufficiente | Rischio | SU | buono | BUONO | BUONO | B |
| TW | MAS-079 | PE | Cornia Valle Foce | non classificato | Rischio | B | buono | NONBUONO | NONBUONO | B |
| TW | MAS-082 | LI | Padule Bolgheri - | sufficiente | Rischio | SU | | NONBUONO | NONBUONO | |
| TW | MAS-088 | GR | Orbetello - Laguna Levante | sufficiente | Rischio | B | buono | NONBUONO | NONBUONO | B |
| TW | MAS-089 | GR | Orbetello - Laguna Ponente | sufficiente | Rischio | B | buono | NONBUONO | NONBUONO | B |
| TW | MAS-111 | PI | Arno Foce - Ponte Della Vittoria | sufficiente | Rischio | SU | buono | NONBUONO | BUONO | B |
| TW | MAS-548 | GR | Emissario Di San Rocco | scarso | Rischio | SU | | NONBUONO | BUONO | |

Per completezza, nella successiva tabella, si riporta anche il dettaglio dei vari indici relativi alle attività svolte nel corso del 2016.

| Cod | Prov | Nome corpo idrico | Stato Ecologico 2016 | stato trofico | Tab1B | parametri critici Tab1B | sedimenti TB 3b | Stato Chimico 2016 | parametri critici Tab 1A | sedimenti tab 2A |
|---------|------|----------------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------------------|-----------------|--------------------|---------------------------------|------------------|
| MAS-007 | PI | Fiume Serchio Migliarino | B | Buono | buono | | elevato | NB | Mercurio | B |
| MAS-014 | LU | Canale Burlamacca | | | buono | | | NB | Mercurio | |
| MAS-037 | GR | Ombrone Foce | SU | Buono | sufficiente | ampa | buono | NB | Mercurio | B |
| MAS-050 | GR | Bruna - Foce Ponti Di Badia | B | Buono | buono | | buono | NB | Nichel | B |
| MAS-052 | GR | Diaccia Botrona - Padule | SU | Buono | sufficiente | romo totale | buono | NB | Nichel, Mercurio, Piombo | B |
| MAS-057 | GR | Burano - Interno Lago | SU | Buono | sufficiente | arsenico | buono | B | | B |
| MAS-079 | PB | Cornia Valle Foce | B | | buono | | buono | NB | Mercurio | B |
| MAS-082 | LI | Padule Bolgheri - | SU | Sufficiente | sufficiente | arsenico | | NB | Mercurio, Nichel, Benzopenilene | |
| MAS-088 | GR | Orbetello - Laguna Levante | B | Buono | buono | | buono | NB | Mercurio, Piombo | B |
| MAS-089 | GR | Orbetello - Laguna Ponente | B | Buono | buono | | buono | NB | Mercurio, Piombo | B |
| MAS-111 | PI | Arno Foce - Ponte Della Vittoria | SU | | sufficiente | glifosate-ampa | buono | B | | B |
| MAS-548 | GR | Emissario Di San Rocco | SU | | sufficiente | ampa | | B | | |

Lo stato ecologico calcolato per le acque di transizione nel 2016, riporta soltanto due classi di qualità buona (45%) e sufficiente (55%).



Le stazioni di monitoraggio con stato chimico NON BUONO sono pari al 75%.

In tutte le stazioni di campionamento con stato chimico "non buono" si è riscontrato superamento dello standard di qualità per il mercurio; a Diaccia Botrona si aggiunge superamenti del nichel e mercurio, al Padule di Bolgheri superamenti di nichel e benzo-a-pirene, alla laguna di Orbetello, in entrambi i punti, superamenti del piombo.

E' opportuno sottolineare che una consistente quota dei superamenti di mercurio e anche di piombo e nichel, sono riferiti al superamento della concentrazioni massima ammissibile (CMA), secondo cui un solo campione nell'arco dell'anno, risultato superiore alla CMA, determina lo stato chimico non buono.

