

**Piano regionale di monitoraggio
delle zone di produzione molluschi
della Provincia di Ferrara :
elaborazione dati anno 2014**

- **Azienda Sanitaria Locale di Ferrara - Dipartimento di Sanità Pubblica –**
 - **Unita' Operativa Attivita' Veterinarie (U.O.A.V.):**
 - Berardelli dr.ssa Chiara: Direttore U.O.A.V.**
 - Boschetti Dr. Lari: Modulo Organizzativo molluschi Bivalvi vivi (MBV)**
 - Greco Dr. Angelo: Veterinario ufficiale referente per la produzione primaria MBV**
 - Fabio dr. Franco: Veterinario ufficiale referente Allerte MBV**
 - Mezzogori Michele: TDP**
 - **Equipe addetta al monitoraggio:**
 - Bonazza Stefano: TDP Servizio Igiene Alimenti e Nutrizione**
 - Marcalis Massimo: TDP Servizio Medicina del lavoro**
 - Mingozzi Matteo: TDP Servizio Igiene Pubblica**
 - Roversi Antenore: TDP Servizio Igiene Pubblica**
 - **Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia Emilia – Sezione di Ferrara:**
 - Rubini Dr.ssa Silva: Responsabile della Sezione di Ferrara**
 - Laggia Lucia: amministrativo**
 - Melloni Rossano: tecnico di laboratorio**
 - Montanari Sergio: tecnico di laboratorio**
 - Scullin Giordano: tecnico di laboratorio**
 - Bolognesi Erica: tecnico di laboratorio**
 - Bianchi Laura: tecnico di laboratorio**

Introduzione

Il presente lavoro, ha l'obiettivo di sintetizzare in elementi di valutazione, l'attività di monitoraggio svolta nel corso dell'anno 2013 in tutte le aree classificate idonee all'allevamento e/o alla raccolta di molluschi bivalvi vivi, volta al raggiungimento di due importanti risultati:

- effettuare un'attenta e puntuale sorveglianza sanitaria delle zone di produzione;
- fornire alla Regione Emilia Romagna, elementi utili per la classificazione di nuovi specchi acquei interni e marini, da adibire a produzione, raccolta e commercializzazione molluschi bivalvi vivi.

Infatti nel territorio ferrarese sono ora ben distinte **quattro aree** classificate (sottoposte a monitoraggio), che sono:

- quella con codice identificativo "**PG**", classificata come zona di **tipo A**, adibita all'allevamento dei mitili, in cui è consentita la raccolta e la immediata commercializzazione per il consumo umano diretto dei bivalvi allevati;
- quella con codice identificativo "**A**", classificata come zona di **tipo A**, che si estende lungo tutta la fascia costiera a partire dal faro di Gorino fino al lido di Spina, compresa tra il ½ miglio dalla costa e le due miglia marine, dove il Consorzio per la Gestione della Pesca (CO.GE.MO.), Compartimento di Ravenna, effettua la raccolta periodica di *Chamaelea gallina* da destinarsi direttamente al consumo umano diretto;
- quella con codici identificativi rappresentati dalle prime tre lettere iniziali dei diversi canali di Comacchio, classificata come zona di **tipo B**, corrispondente alla fascia marina litoranea costiera entro il ½ miglio prospiciente il Comune di Comacchio e le acque interne dei canali presenti nel Comune medesimo. Per i molluschi bivalvi vivi provenienti da quest'area è obbligatorio sottoporre gli stessi ad un processo di depurazione presso impianti di depurazione autorizzati, prima della loro commercializzazione;
- quella con codice identificativo "**C**", classificata come zona di **tipo B**, corrispondente alla Sacca di Goro e, ad un piccolo tratto del litorale marino entro il ½ miglio prospiciente il Comune di Codigoro e il tratto finale del ramo del PO di Volano. Per i molluschi bivalvi vivi provenienti da quest'area è obbligatorio sottoporre gli stessi ad un processo di depurazione presso impianti di depurazione autorizzati, prima della loro commercializzazione.

Quanto si andrà a documentare, è stato ottenuto attraverso la fattiva collaborazione dei Tecnici della Prevenzione dei Servizi: Veterinario e Igiene Pubblica del Distretto di Codigoro, e da tutto il personale dirigente e tecnico dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna, Sez. di Ferrara.

Aspetti legislativi

L'attività di monitoraggio delle zone di raccolta, nel corso del 2014 è stata attuata alla luce di quanto indicato:

- dai Regolamenti comunitari (852/04, 853/04, 854/04, 882/04, 2073/05, 2074/05), il cosiddetto "**pacchetto igiene**";
- dalla Determina 16348 del 19.12.2008 della Regione Emilia - Romagna avente per oggetto: "Sistema di classificazione e sorveglianza sanitaria nelle zone di produzione dei molluschi bivalvi vivi";
- dall'Intesa Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, rep. 79/CSR del 08 luglio 2010,

nei quali vengono definiti: i punti, i metodi e le frequenze, del campionamento, oltre ai provvedimenti da doversi adottare in caso di superamento dei limiti fissati per i diversi parametri.

Descrizione del territorio

Il territorio interessato dal monitoraggio molluschi è schematicamente documentato nelle figure 1, 2, 3,4, 5, 6, 7 e 8 in cui sono individuate:

fig.1 e 2: Indicano l'area classificata come "**ZONA di tipo A**", in cui si effettua l'allevamento dei mitili; ultima stima produttiva anno 2014 del solo prodotto adulto è stata quantificata in 6-7.000 t. Anche per l'anno 2014, si è tendenzialmente cercato di effettuare un monitoraggio settimanale per quanto riguarda le biotossine algali. Al fine di attuare queste frequenze, (visto l'ottimo risultato ottenuto a decorrere dal secondo semestre dell'anno 2006), sono state confermate le 6 stazioni di monitoraggio, codificate con la sigla "PG" da **1 a 6** e, riconducibili alle precedenti stazioni identificate con un codice alfa numerico da "**A1 a A16**". Inoltre a partire dal secondo semestre dell'anno 2011, è stata data piena attuazione al protocollo d'intesa siglato con le cooperative di mitilicoltori, nel quale si prevede che le medesime cooperative attuino un'attività di monitoraggio in autocontrollo nella 1° settimana di ogni mese;

fig. 3, 4 e 5: Indicano l'area classificata come "**ZONA di tipo B**", che comprende:

- il tratto di costa entro il ½ miglio, parallelo al litorale marino che si estende dal faro di Gorino fino a Lido di Spina;
- i corsi d'acqua relativi ad alcuni canali interni presenti nel Comune di Comacchio, dove sono presenti sia banchi naturali che attività di allevamento di molluschi bivalvi vivi, in particolare vongola verace (*tapes philippinarum*); ultima stima produttiva anno 2014, è stata pari a circa 1.000 t. Ogni autorizzazione provinciale (nulla osta esclusivo di pesca) per ogni singolo canale assegnata a suo tempo alle diverse cooperative operanti nel territorio è stata contraddistinta da una sigla identificativa corrispondente alle prime tre lettere iniziali del canale. In considerazione del fatto che diversi tratti di canale, dati in concessione alle varie cooperative, presentavano le medesime caratteristiche idrauliche che, nel corso degli anni di monitoraggio, hanno manifestato le stesse problematiche sanitarie (medesima **caratterizzazione del rischio**), anche per l'anno 2014, si è ritenuto di confermare gli accorpamenti di alcune stazioni di monitoraggio effettuati nell'anno 2006;

fig. 6, 7 e 8: indicano l'area con codice identificativo "C", corrisponde alla Sacca di Goro e al tratto costiero del Lido di Volano, quest'area classificata come "**ZONA di tipo B**", è caratterizzata dal fatto che in essa si effettua in maniera intensiva, l'allevamento e la raccolta di vongola verace (*venerupis philippinarum*); ultima stima produttiva annua anno 2014 è stata pari a circa 16.000 t. Le diverse sub-aree di pesca sono state codificate con la lettera "C" seguita dal numero da "**1 a 8**". Anche in questo ambito produttivo, in considerazione del fatto che alcune sub-aree, presentavano caratteristiche idrauliche simili e, nel corso degli anni di monitoraggio si sono evidenziate le stesse problematiche sanitarie (medesima **caratterizzazione del rischio**), si è ritenuto utile confermare gli accorpamenti operati nel corso del 2006;

fig. 9: indica l'area classificata come "**ZONA di tipo A**", che corrisponde alla fascia costiera compresa tra il ½ miglio e le due miglia marine, a partire dal faro di Gorino fino al lido di Spina, dove si effettua periodicamente la raccolta di *Chamaelea gallina*. Ultima stima produttiva per l'anno 2014 è stata di circa 52 q.li. Questa fascia litoranea è rimasta suddivisa in tre distinti settori ognuno dei quali identificato come stazione di monitoraggio provvedendo a codificarli con la lettera "A" seguita dal numero da "**1 a 3**".

L'ambito che ci interessa in cui avviene l'allevamento/raccolta dei molluschi inizia a nord con la Sacca di Goro, una baia dai bassi fondali di forma trapezoidale con una estensione di 26 Km², con una profondità media di 1,5 m. Essa è delimitata dal ramo del Po di Goro, dal Bosco della Mesola, e a sud da uno scanno sabbioso che rimane sommerso nella sua estremità più occidentale, e da una bocca a mare di circa 2,5 Km (di ampiezza), attraverso la quale è in comunicazione con il mare medesimo.

Esaminando gli immissari (fiume Po e fiume Reno) che sfociano, in Sacca di Goro e tra le Province di Ferrara e Ravenna, si può fare una valutazione sulla qualità delle acque in cui si trova la maggior parte degli allevamenti di vongole veraci (*venerupis philippinarum*), gli allevamenti di cozze (*Mytilus galloprovincialis*) e i banchi naturali di raccolta di *chamalea gallina*.

La produzione di mitili, oggi avviene in 16 distinti allevamenti posti in mare aperto, antistanti la costa del Comune di Comacchio, su un tratto di mare di circa 3500 ha, dove sono stati insediati allevamenti offshore costituiti da reste sospese a boe denominate "long-line".

Materiali e Metodi

La Giunta Regionale dell'Emilia – Romagna, con il provvedimento DGR n. 94 del 03.02.2014 ha deliberato la nuova classificazione delle zone di produzione di molluschi bivalvi vivi.

Utilizzando come strumento operativo, il combinato disposto della Determina 16348 e s.m.i. (avente per oggetto il " Sistema di sorveglianza sanitaria nelle zone di produzione dei molluschi bivalvi vivi "), il Regolamento CE 854/04 e l'intesa Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, rep. 79/CSR del 08 luglio 2010 (recepito in ambito regionale con la delibera prot. 1498/2010), si è proceduto a fissare le procedure operative per attuare nel corso dell'anno 2014 il piano di sorveglianza sanitaria delle zone di produzione, così come previsto alla lettera B del Capo II dell'Allegato II del REG. 854/04.

Nella realtà della Provincia di Ferrara, come già detto, il territorio interessato dal monitoraggio è stato suddiviso a suo tempo in quattro distinte aree d'intervento, tre di queste contrassegnate con le lettere: "PG", "A" e "C", mentre i canali di Comacchio sono individuati dalle loro prime tre lettere iniziali. Per ogni singola area d'intervento, a seguito degli accorpamenti effettuati nel corso del 2006, sono state identificate le nuove stazioni di campionamento, oltre ad effettuare l'aggiunta delle nuove stazioni relative alle nuove aree classificate nel corso dell'anno.

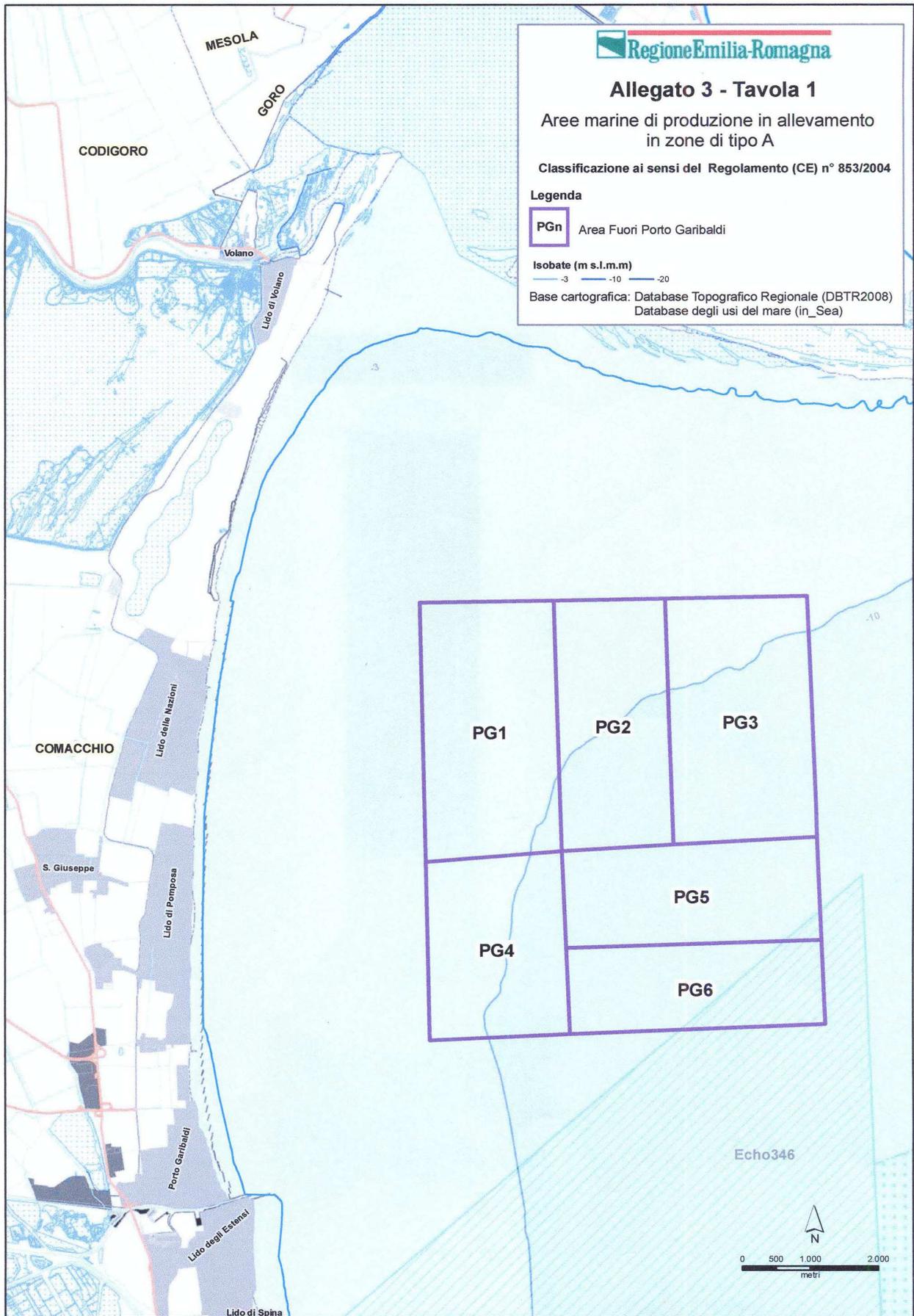
Per l'anno 2014 si è attivato un piano di sorveglianza (con campionamenti di molluschi bivalvi vivi e acqua), che aveva i seguenti obiettivi:

- Mantenere operativo il monitoraggio delle aree adibite all'allevamento di molluschi bivalvi, già sottoposte a sorveglianza periodica nell'anno 2013;
- Effettuare una serie di campionamenti aggiuntivi nelle stazioni C5 e C6 finalizzati alla raccolta di dati utili per poter studiare il nuovo fenomeno biotossicologico manifestatosi nel corso del 2012 e del 2013;

I campioni prelevati nei punti individuati sono stati comunque tali da garantire la rappresentatività delle aree di produzione, a tale proposito si ribadisce cosa si intende per:

-stazione di monitoraggio = identifica l'area di campionamento;

-campione di laboratorio = è il campione prelevato in un unico punto della stazione di monitoraggio, che è rappresentato dal punto più critico dal punto di vista microbiologico.



Usi del mare e restrizioni alle attività di pesca, ancoraggio e navigazione (tematismi tratti dal database degli usi del mare in_Sea - Servizio Geologico Sismico e dei Suoli)

Comdoio di transito	Zona di Tutela Biologica "Fuori Ravenna"	Presenza di piattaforme e terminali marini	Area militare - divieti permanenti
SIC (Paguro)	Area Protetta per il ripopolamento ittico (ARI)	Presenza di piattaforme e condotte sottomarine	Area temporanea di esercitazione militare



Allegato 3 - Tavola 1bis

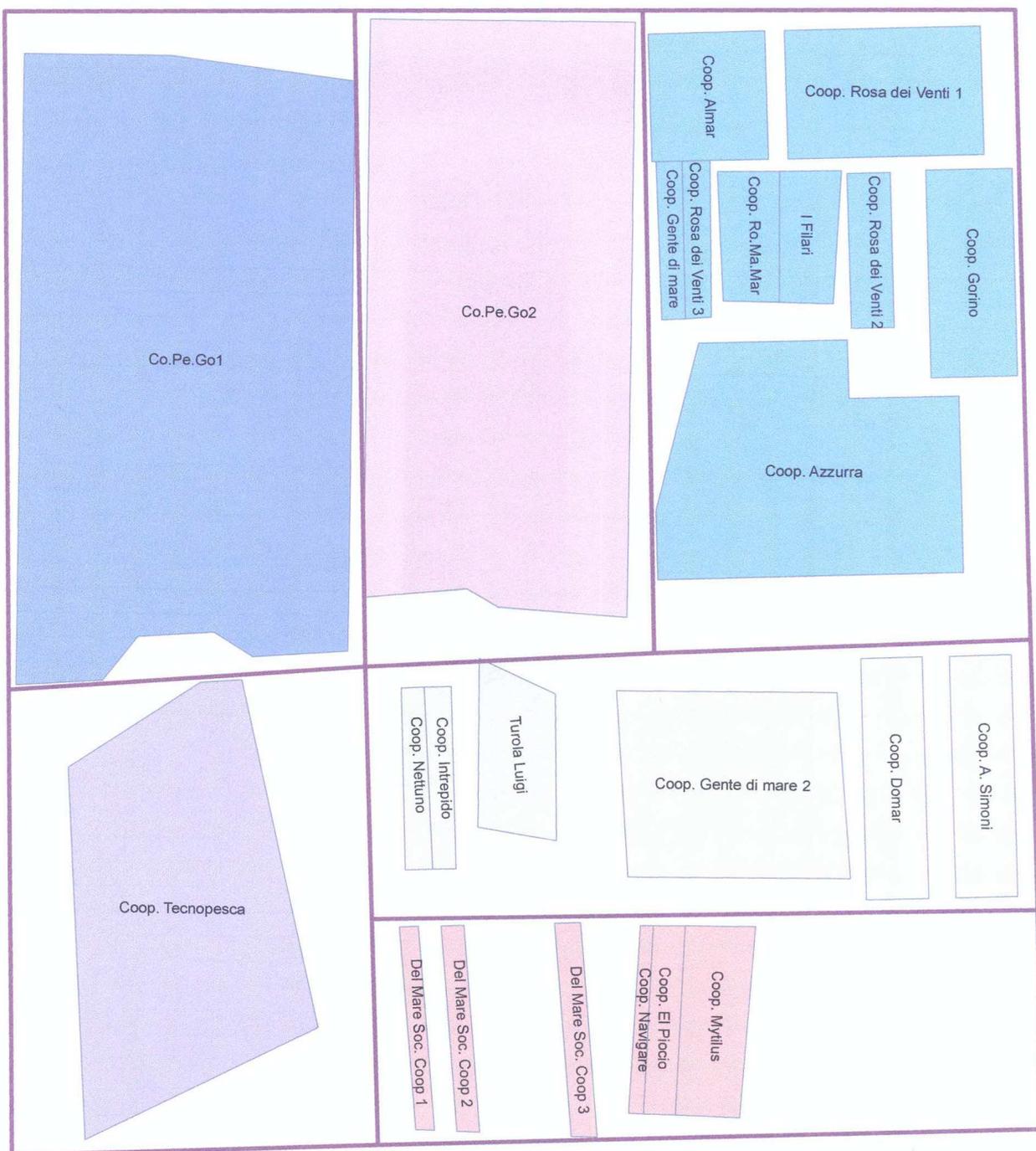
Aree marine di produzione in allevamento
in zone di tipo A

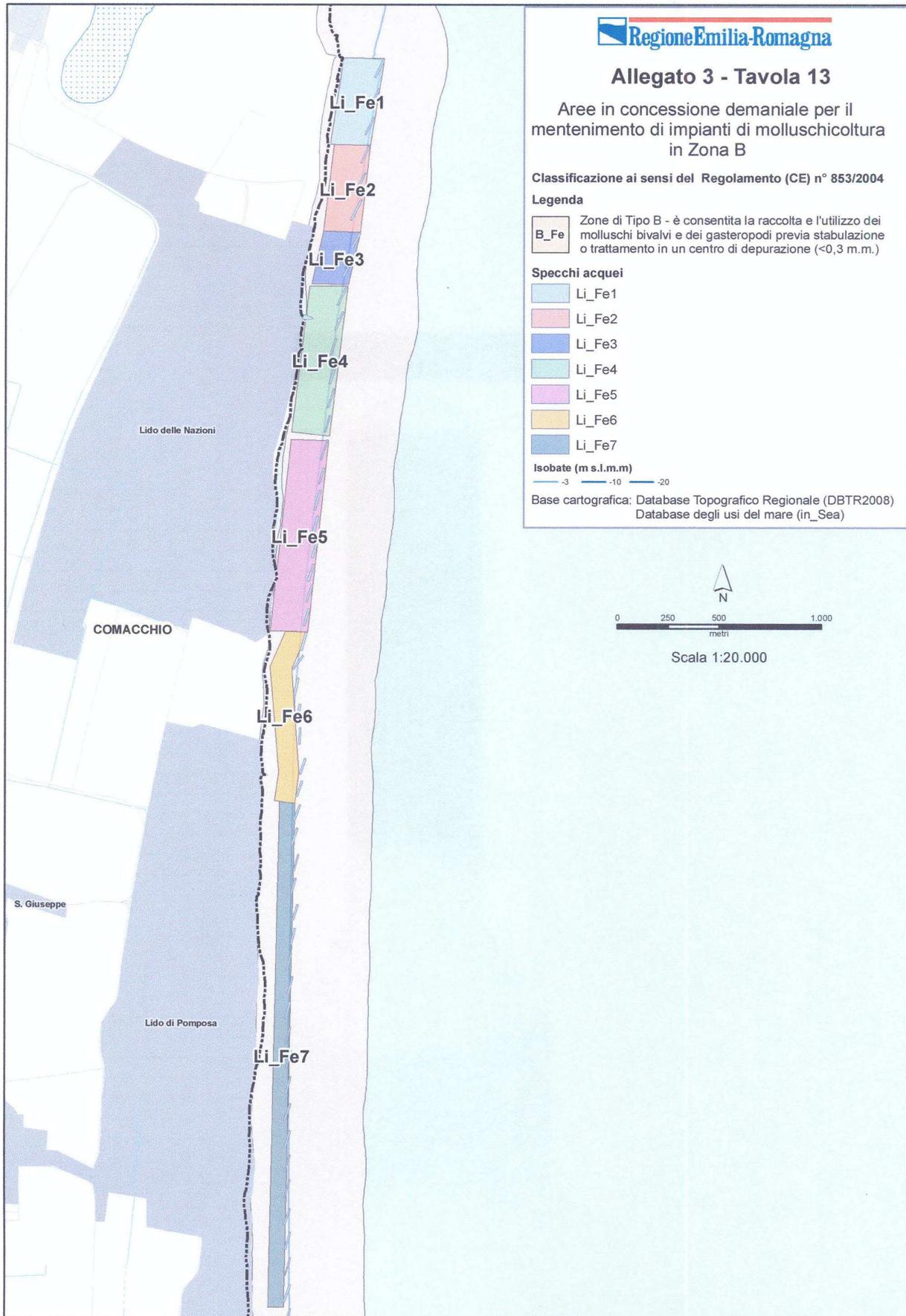
Aree demaniali marittime in concessione
con indicazione delle imprese titolari
dei singoli specchi acquei.

Legenda

- PG Area Fuori Porto Garibaldi
- Allevamenti in zona PG1
- Allevamenti in zona PG2
- Allevamenti in zona PG3
- Allevamenti in zona PG4
- Allevamenti in zona PG5
- Allevamenti in zona PG6

Base cartografica: Database Topografico Regionale (DBTR2008)

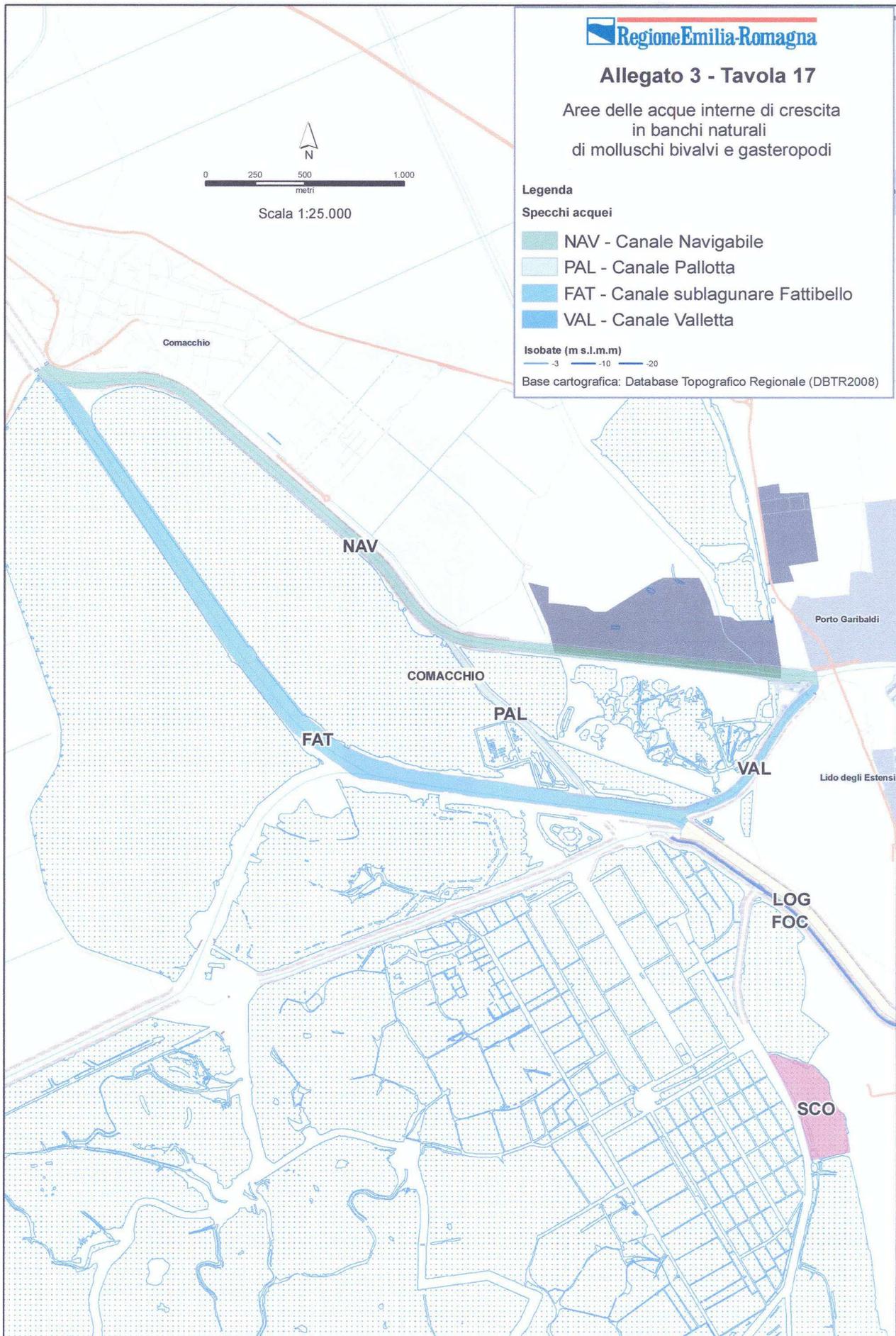


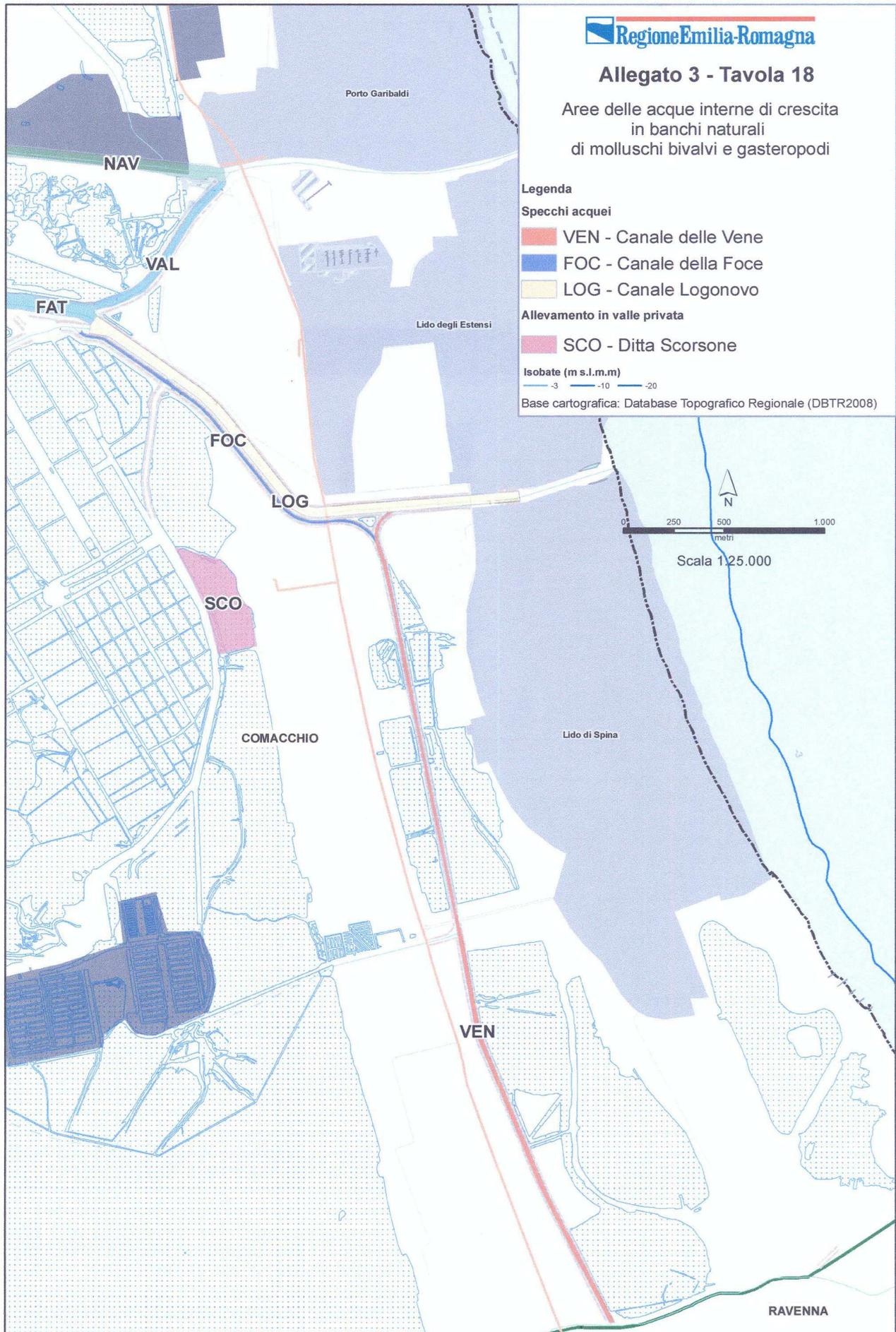


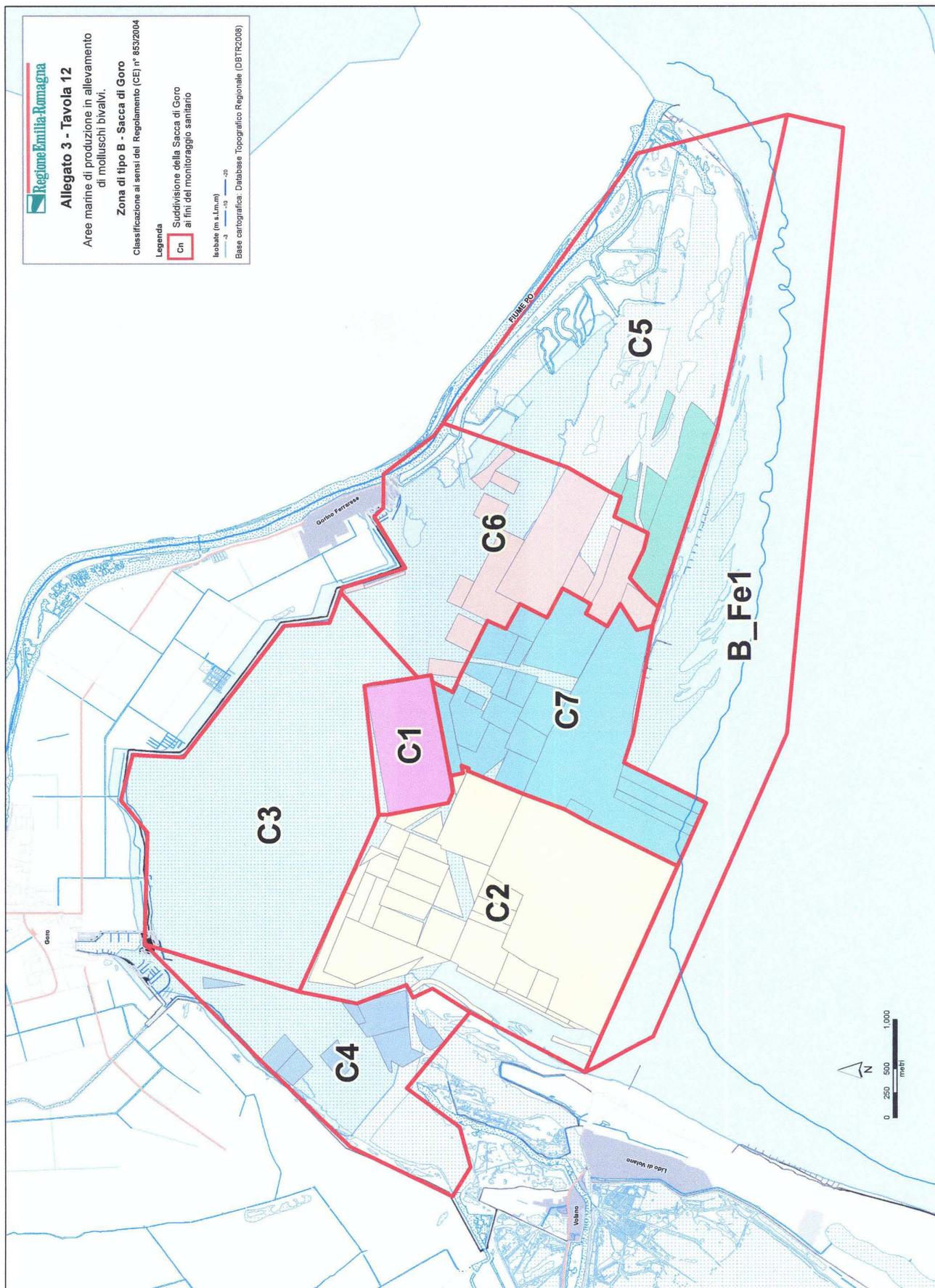
Usi del mare e restrizioni alle attività di pesca, ancoraggio e navigazione (tematismi tratti dal database degli usi del mare in_Sea - Servizio Geologico Sismico e dei Suoli)

Area Marina Protetta	Zona di Tutela Biologica "Fuori Ravenna"	Presenza di piattaforme e terminali marini	Area militare - divieti permanenti
SIC (Paguro)	Corridoio di transito	Presenza di piattaforme e condotte sottomarine	Area temporanea di esercitazione militare

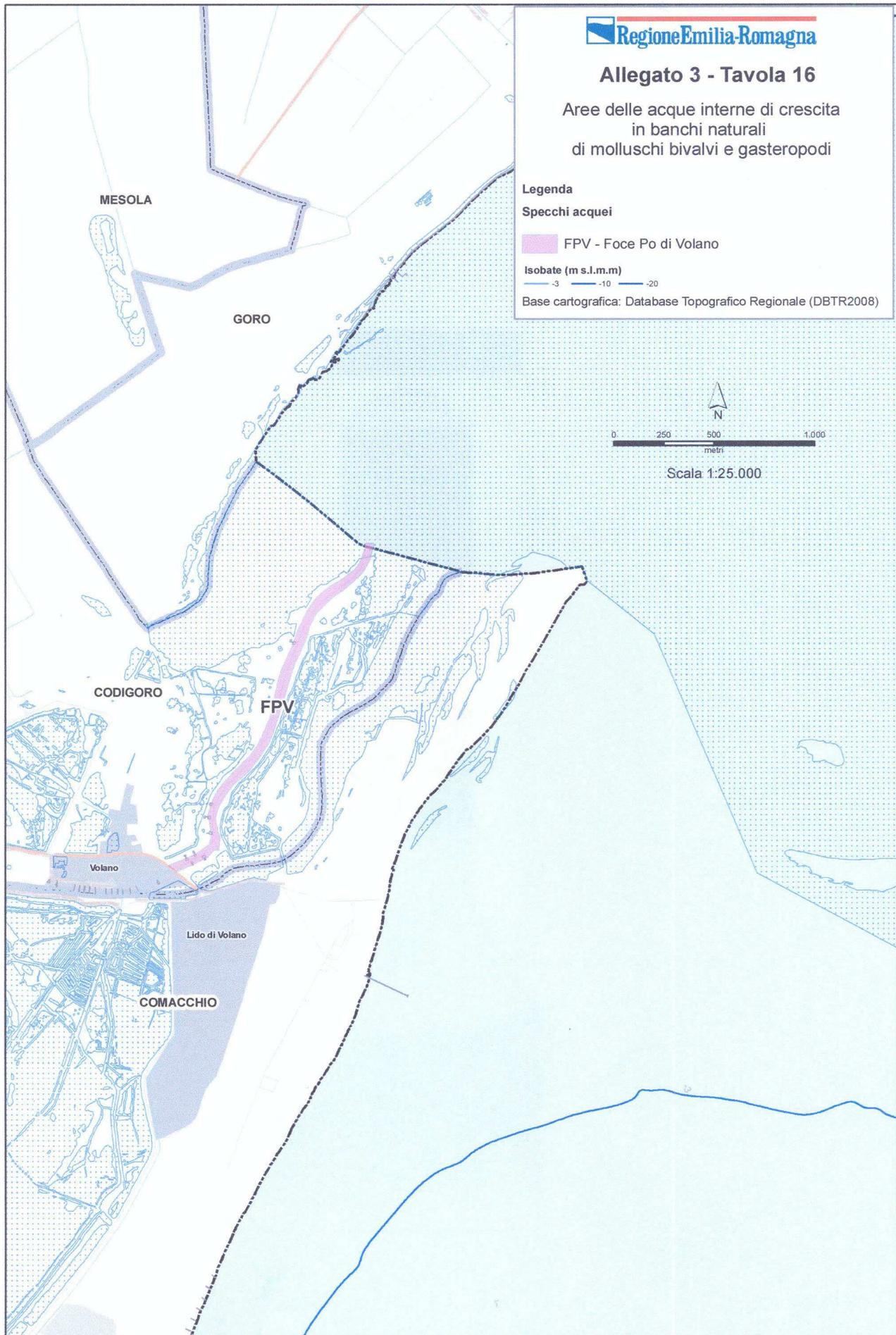
La linea di costa utilizzata per i calcoli delle distanze si riferisce alla linea mappata per fotointerpretazione del volo Costa 2005 (fonte: Servizio Geologico Sismico e dei Suoli)

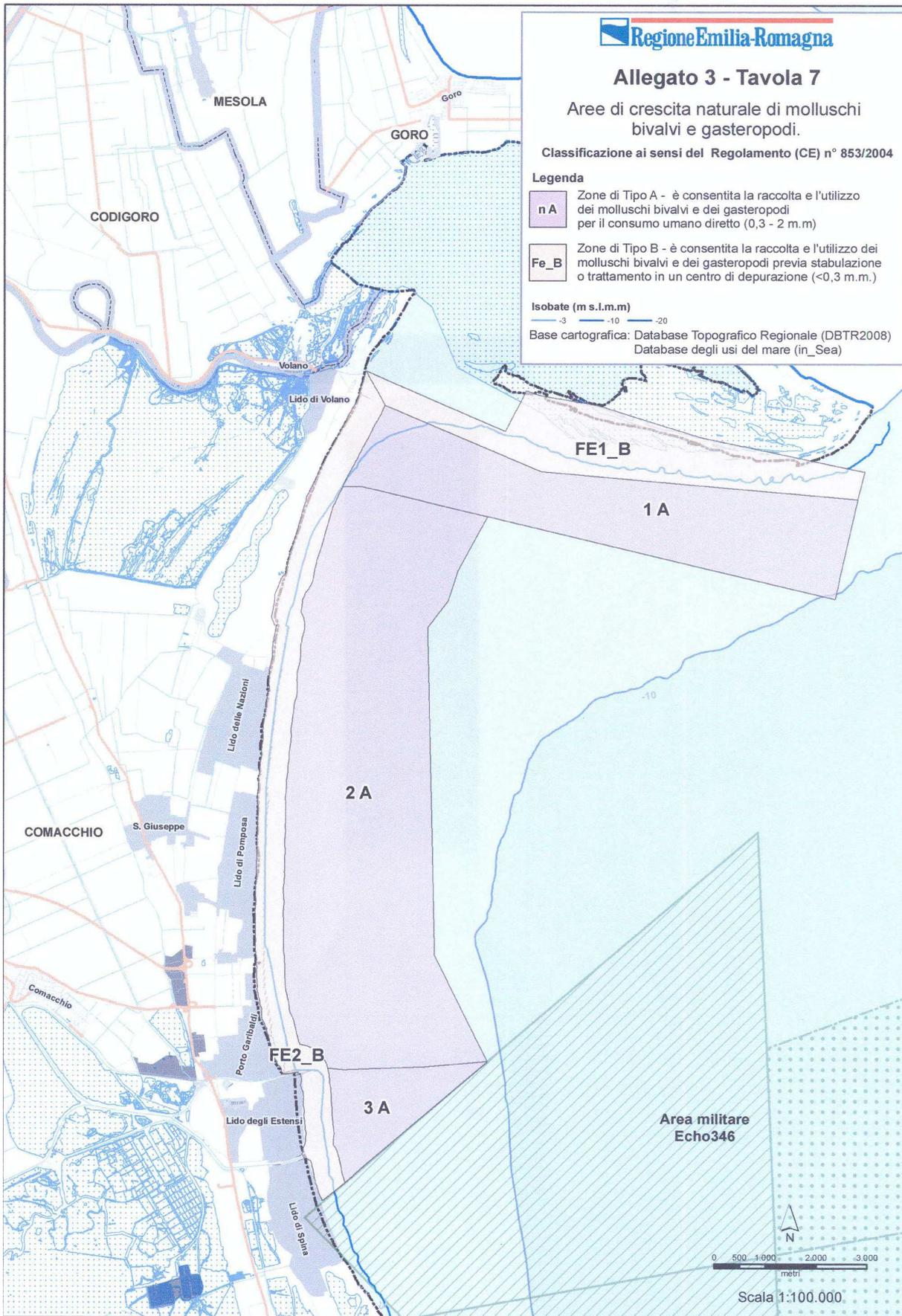












Usi del mare e restrizioni alle attività di pesca, ancoraggio e navigazione (tematismi tratti dal database degli usi del mare in_Sea - Servizio Geologico Sismico e dei Suoli)

Area Marina Protetta	Zona di Tutela Biologica "Fuori Ravenna"	Presenza di piattaforme e terminali marini	Area militare - divieti permanenti
SIC (Paguro)	Corridoio di transito	Presenza di piattaforme e condotte sottomarine	Area temporanea di esercitazione militare

La linea di costa utilizzata per i calcoli delle distanze si riferisce alla linea mappata per fotointerpretazione del volo Costa 2005 (fonte: Servizio Geologico Sismico e dei Suoli)

Il campionamento dell'acqua è servito per poter effettuare una valutazione quali - quantitativa del fitoplancton, dei parametri microbiologici e chimici.

Per il controllo dei popolamenti fitoplanctonici, il prelevamento è stato effettuato utilizzando un retino da fitoplancton, facendo un unico prelievo sull'intera colonna d'acqua .

Per i controlli microbiologici e per quelli chimici, qualora la profondità fosse stata superiore a 2 m, il prelevamento è stato effettuato a 50 cm dalla superficie dell'acqua o sul fondo. Per poter effettuare i prelievi per i controlli batteriologici, sono stati utilizzati contenitori sterili.

Nel corso dell'anno 2014, in diverse stazioni sono stati eseguiti campionamenti di bivalvi (mitili e vongole veraci), sui quali determinare i livelli quantitativi di: PCB D.L. e N.D.L., IPA, Diossine/Furani e Metalli pesanti.

La frequenza dei campionamenti di molluschi per la ricerca delle **Biotossine algali (DSP-PSP-ASP)** è stata fissata in funzione del potere filtrante del mollusco stesso, infatti si è prevista la seguente cadenza:

- tendenzialmente ogni **7 gg** (tranne i momenti di impedimento) per molluschi ad alto potere filtrante (Mytilus sp. , Ostrea sp.);
- ogni **60 gg** per molluschi a basso potere filtrante (Tapes), tranne le stazioni C5 e C6 presenti in Sacca di Goro, per le quali la frequenza è stata portata a mensile;
- almeno ogni **7 gg**, solo nel caso in cui il sistema di controllo periodico, di cui ai punti precedenti, avesse fatto rilevare una variazione della concentrazione di fitoplancton (nell'acqua campionata), tale da far sospettare un possibile accumulo di biotossina nella polpa dei molluschi bivalvi vivi allevati e/o raccolti;

Nei banchi di Chamalea gallina (*Venus gallina*), si è provveduto ad effettuare i campionamenti previsti dal piano solo durante i periodi in cui si è provveduto alla ripresa della raccolta da parte delle imbarcazioni aderenti al Consorzio Gestione della Pesca dei Molluschi Bivalvi del compartimento di Ravenna.

-Il controllo dei parametri **Microbiologici: Salmonella ed E.coli** per il mollusco, **Salmonella, E.coli, Coliformi fecali e Coliformi totali** per l'acqua, ha previsto un campionamento ogni:

- **30 gg** di acqua e dei molluschi, allevati o presenti in banchi naturali, nelle zone lagunari costiere e nella fascia costiera e nelle acque interne;
- **30 gg** di acqua e dei molluschi (mitili), allevati in mare aperto;

- La ricerca di contaminanti **Chimici** ha previsto un campionamento di molluschi:

- **semestrale** sia nelle zone lagunari che nella fascia marina costiera e nelle acque interne, come pure negli allevamenti in mare aperto per la determinazione dei tenori di **Pb-Hg-Cd**;
- **semestrale** sia nelle zone lagunari che nella fascia marina costiera e nelle acque interne, come pure negli allevamenti in mare aperto per la determinazione dei tenori di **Diossina/Furani e PCB diossina like e non diossina like**.

Attività effettuata dall'I.Z.S. di Ferrara

ANALISI DI LABORATORIO

- 1. Determinazione dei *coliformi fecali* con metodo MPN**
- 2. Determinazione di *Escherichia coli* con metodo MPN**
- 3. Determinazione *Salmonelle* (metodo rapido)**
- 4. Determinazione delle *biotossine algali PSP* (*Paralytic Shellfish Poisoning*)**
- 5. Determinazione delle *biotossine algali DSP* (*Diarrhetic Shellfish Poisoning*)**
- 6. Determinazione delle *biotossine algali ASP* (*Amnesic Shellfish Poisoning*)**
- 7. Conta algale (Dinophyceae, *Alexandrium* spp., *Gonyaulax* spp., *Lingulodinium* p., *Ceratium* sp., *Prorocentrum* sp., *Prorocentrum lima* e *Protoceratium reti*)**
- 8. Determinazione dei metalli pesanti: Hg-Pb-Cd**
- 9. Determinazione delle diossine/furani e PCB diossina like e non diossina like**

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEI DATI

AREA con codice identificativo “PG”: allevamenti di mitili in mare aperto:

1. **Tavola 1:** Grafico dei valori microbiologici di “*E. coli* e *Salmonella*” rilevati nei mitili, prelevati rispettivamente nelle stazioni di monitoraggio relative agli allevamenti nell’area con codice identificativo “PG”;
2. **Tavola 2:** Grafico dei valori microbiologici di “*E. coli*, *Coliformi fecali*, *Coliformi totali* e *Salmonella*” rilevati nell’acqua di mare prelevata nelle stazioni di monitoraggio relative agli allevamenti nell’area con codice identificativo “PG”;
3. **Tavola 3:** Grafico relativo al riscontro del virus HAV nei mitili allevamenti nell’area con codice identificativo “PG”;
4. **Tavola 4:** Grafico dell’andamento delle biotossine algali “*PSP/ASP/DSP*” e nei mitili prelevati nelle 6 distinte stazioni di campionamento relative agli allevamenti presenti nell’area con codice identificativo “PG”;
5. **Tavola 5:** Grafico della conta delle cellule algali “*Dinophysis sp.*, *Alexandrium sp.*, *Gonyaulx sp.*, *Lingulodinium sp.*, *Ceratium sp.*, *Prorocentrum sp.*, *Prorocentrum lima* e *Protoceratium retii*”, effettuata sull’acqua di mare prelevata nelle 6 stazioni di monitoraggio relative agli allevamenti presenti nell’area con codice identificativo “PG”;
6. **Tavola 6:** Grafico dei livelli di “**Piombo, Cadmio e Mercurio**”, rilevati nei mitili prelevati nelle 6 distinte stazioni di campionamento relative agli allevamenti presenti nell’area con codice identificativo “PG”;
7. **Tavola 7:** Grafico dei livelli di “**Diossine/Furani e PCB (D.L. e N.D.L.)**”, rilevati nei mitili prelevati nelle 6 distinte stazioni di campionamento relative agli allevamenti presenti nell’area con codice identificativo “PG”.

AREA corrispondente a banchi naturali del litorale marino e allevamenti delle acque interne salmastre del Comune di Comacchio:

8. **Tavola 8:** Grafico dei valori microbiologici di “*E. coli* e *Salmonella*” rilevati nei molluschi bivalvi vivi, prelevati nelle stazioni di monitoraggio del litorale marino e degli allevamenti dei canali interni di Comacchio;
9. **Tavola 9:** Grafico dei valori microbiologici di “*E. coli*, *Coliformi fecali*, *Coliformi totali* e *Salmonella*” rilevati nell’acqua di mare prelevata nelle stazioni di monitoraggio del litorale marino e degli allevamenti dei canali interni di Comacchio;
10. **Tavola 10:** Grafico relativo al riscontro del virus HAV nei molluschi bivalvi vivi, prelevati nelle stazioni di monitoraggio del litorale marino e degli allevamenti dei canali interni di Comacchio;
11. **Tavola 11:** Grafico dell’andamento delle biotossine algali “*DSP/PSP/ASP*” nei molluschi bivalvi vivi prelevati nelle stazioni di campionamento del litorale marino e degli allevamenti dei canali interni di Comacchio;
12. **Tavola 12:** Grafico della conta delle cellule algali “*Dinophysis sp.*, *Alexandrium sp.*, *Gonyaulx sp.*, *Lingulodinium sp.*, *Ceratium sp.*, *Prorocentrum sp.*, *Prorocentrum lima* e *Protoceratium retii*” effettuata sull’acqua di mare prelevata nelle stazioni di monitoraggio del litorale marino e degli allevamenti dei canali interni di Comacchio;
13. **Tavola 13:** Grafico dei livelli di “**Piombo, Cadmio e Mercurio**”, rilevati nei molluschi bivalvi vivi prelevati nelle stazioni di campionamento del litorale marino e degli allevamenti dei canali interni di Comacchio;
14. **Tavola 14:** Grafico dei livelli di “**Diossine/Furani e PCB (D.L. e N.D.L.)**”, rilevati nei mitili e nelle vongole, prelevati nelle stazioni di campionamento del litorale marino e degli allevamenti dei canali interni di Comacchio.

AREA con codice identificativo "C": Sacca di Goro

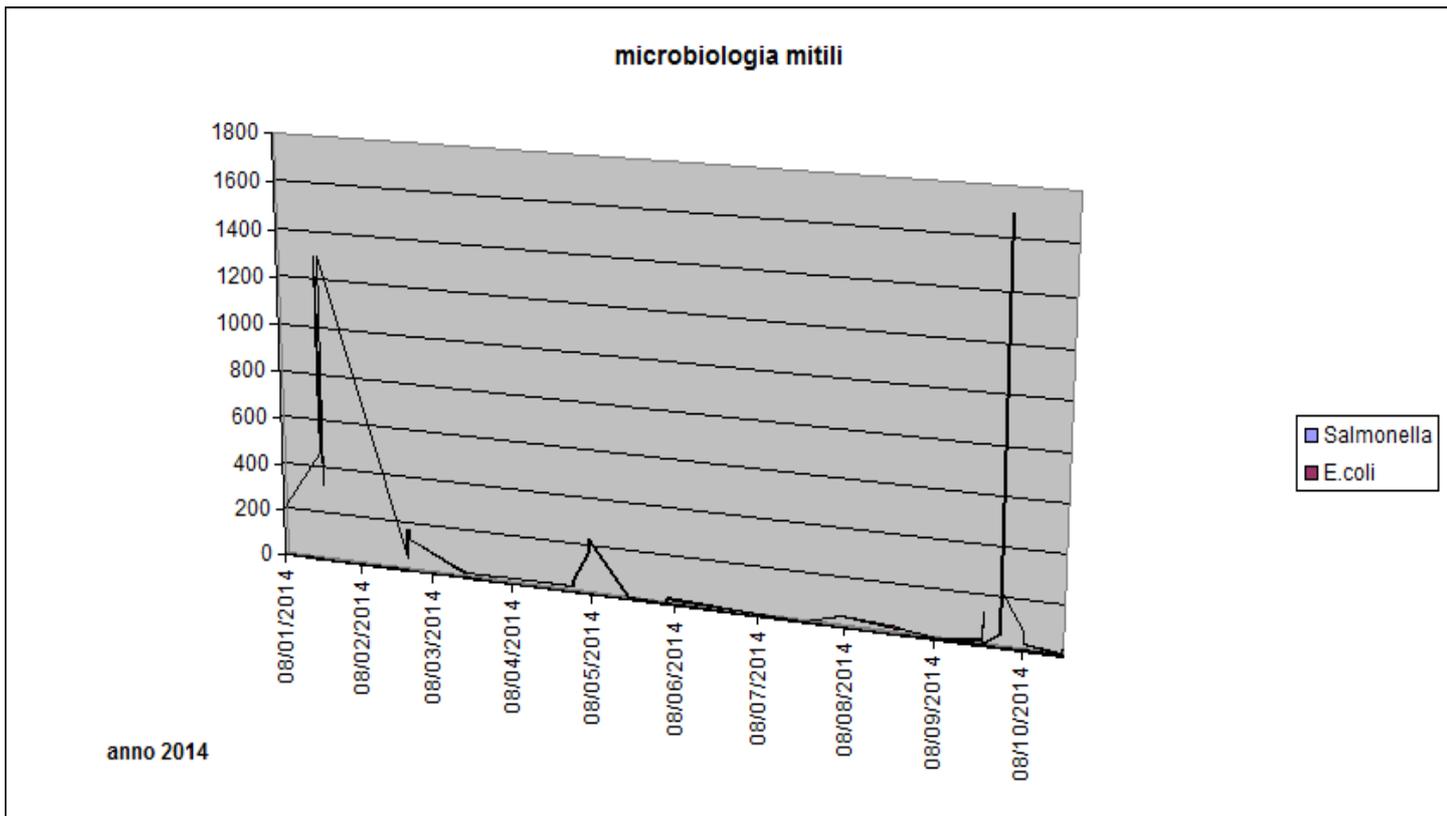
15. **Tavola 15:** Grafico dei valori microbiologici di "*E. coli* e *Salmonella*" rilevati nei molluschi, prelevati nelle stazioni di monitoraggio degli allevamenti della Sacca di Goro e del litorale marino;
16. **Tavola 16:** Grafico dei valori microbiologici di "*E. coli*, *Coliformi fecali*, *Coliformi totali* e *Salmonella*" rilevati nell'acqua di mare prelevata nelle stazioni di monitoraggio degli allevamenti della Sacca di Goro e del litorale marino;
17. **Tavola 17:** Grafico relativo al riscontro del virus HAV nelle vongole veraci, prelevate nelle stazioni di monitoraggio della Sacca di Goro;
18. **Tavola 18:** Grafico dell'andamento delle biotossine algali "*DSP/PSP/ASP*" nelle vongole veraci, prelevate nelle stazioni di campionamento degli allevamenti della Sacca di Goro e del litorale marino;
19. **Tavola 19:** Grafico della conta delle cellule algali "*Dinophysis sp.*, *Alexandrium sp.*, *Gonyaulx sp.*, *Lingulodinium sp.*, *Ceratium sp.*, *Prorocentrum sp.*, *Prorocentrum lima* e *Protoceratium retzi*" effettuata sull'acqua di mare prelevata nelle stazioni di monitoraggio degli allevamenti della Sacca di Goro e del litorale marino;
20. **Tavola 20:** Grafico dei livelli di "**Piombo, Cadmio e Mercurio**", rilevati nei molluschi bivalvi vivi prelevati nelle stazioni di monitoraggio degli allevamenti della Sacca di Goro e del primo tratto del litorale marino.
21. **Tavola 21:** Grafico dei livelli di "**Diossine/Furani e PCB (D.L. e N.D.L.)**", rilevati nei molluschi bivalvi vivi prelevati nelle stazioni di monitoraggio degli allevamenti della Sacca di Goro e del primo tratto del litorale marino.

AREA con codice identificativo "A": fascia costiera compresa tra il ½ miglio e 2 miglia marine:

22. **Tavola 22:** Grafico dei valori microbiologici di "*E. coli* e *Salmonella*" dei molluschi bivalvi vivi (*Chamaelea gallina*), prelevati nelle stazioni di campionamento "1A, 2A e 3A" identificate nella fascia costiera compresa tra il ½ miglio e le 2 miglia che si estende dal faro di Gorino fino al Lido di Spina;
23. **Tavola 23:** Grafico dei valori microbiologici di "*E. coli*, *Coliformi fecali*, *Coliformi totali* e *Salmonella*" nell'acqua di mare prelevata nelle stazioni di monitoraggio "1A, 2A e 3A" identificate nella fascia costiera compresa tra il ½ miglio e le 2 miglia che si estende dal faro di Gorino fino al Lido di Spina;
24. **Tavola 24:** Grafico relativo al riscontro del virus HAV nella *Chamaelea gallina*, raccolta nelle stazioni di monitoraggio "1A, 2A e 3A" presenti nella fascia costiera compresa tra il ½ miglio e le 2 miglia che si estende dal faro di Gorino fino al Lido di Spina;
25. **Tavola 25:** Grafico dell'andamento delle biotossine algali "*DSP/PSP/ASP*", rilevata nei molluschi bivalvi vivi (*Chamaelea gallina*) prelevati nelle stazioni di campionamento "1A, 2A e 3A" identificate nella fascia costiera compresa tra il ½ miglio e le 2 miglia che si estende dal faro di Gorino fino al Lido di Spina;
26. **Tavola 26:** Grafico dell'andamento della conta delle cellule algali "*Dinophysis sp.*, *Alexandrium sp.*, *Gonyaulx sp.*, *Lingulodinium sp.*, *Ceratium sp.*, *Prorocentrum sp.*, *Prorocentrum lima* e *Protoceratium retzi*", rilevata nell'acqua di mare prelevata nelle stazioni di campionamento "1A, 2A e 3A" identificate nella fascia costiera compresa tra il ½ miglio e le 2 miglia che si estende dal faro di Gorino fino al Lido di Spina;
27. **Tavola 27:** Grafico dei livelli di "**Piombo, Cadmio e Mercurio**" rilevati nei molluschi bivalvi vivi (*Chamaelea gallina*), prelevati nelle stazioni di campionamento "1A, 2A e 3A" identificate

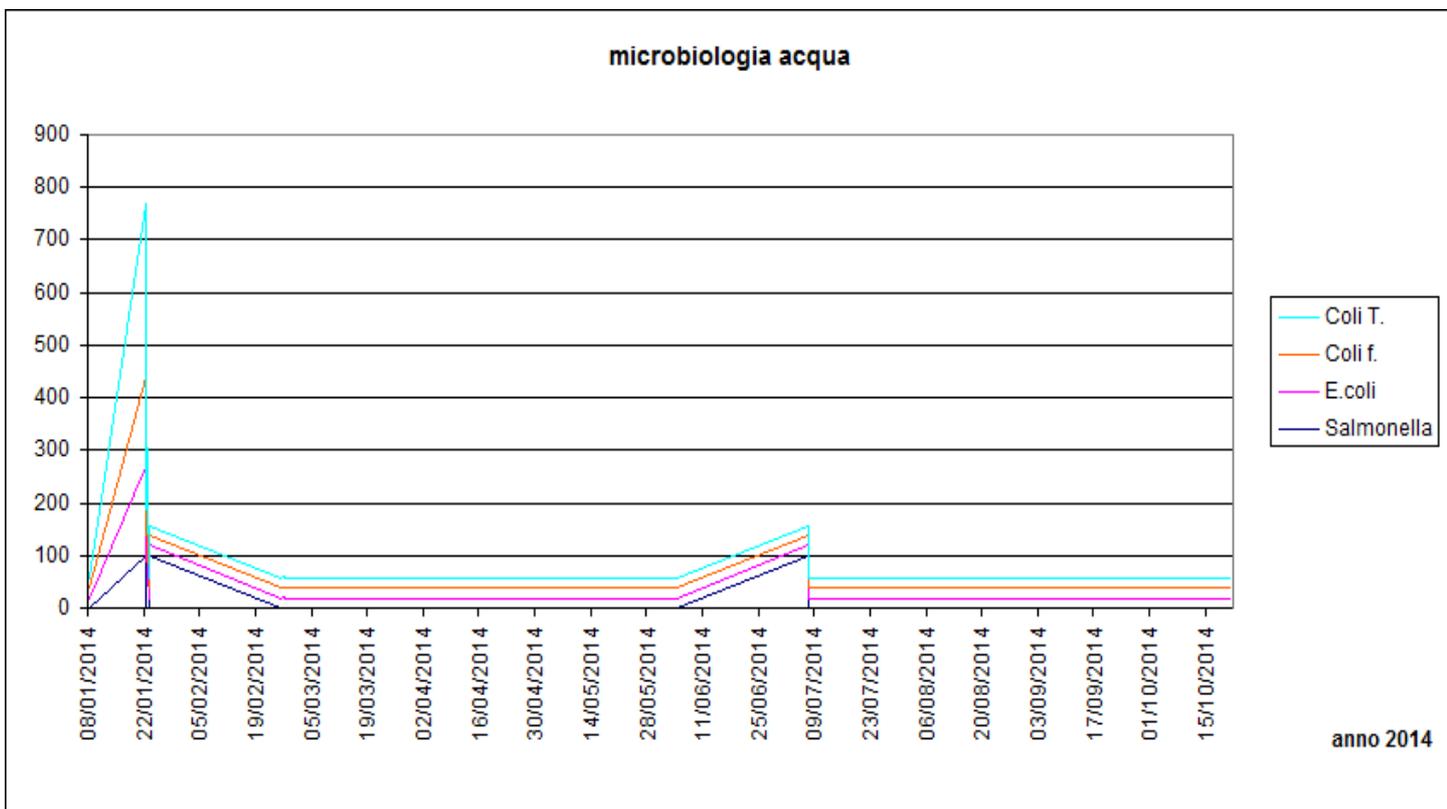
nella fascia costiera compresa tra il ½ miglio e le 2 miglia che si estende dal faro di Gorino fino al Lido di Spina;

28. **Tavola 28:** Grafico dei livelli di “**Diossine/Furani e PCB (D.L. e N.D.L.)**”, rilevati nei molluschi bivalvi vivi (*chamalea gallina*), prelevati nelle stazioni di campionamento “1A, 2A e 3A” identificate nella fascia costiera compresa tra il ½ miglio e le 2 miglia che si estende dal faro di Gorino fino al Lido di Spina.



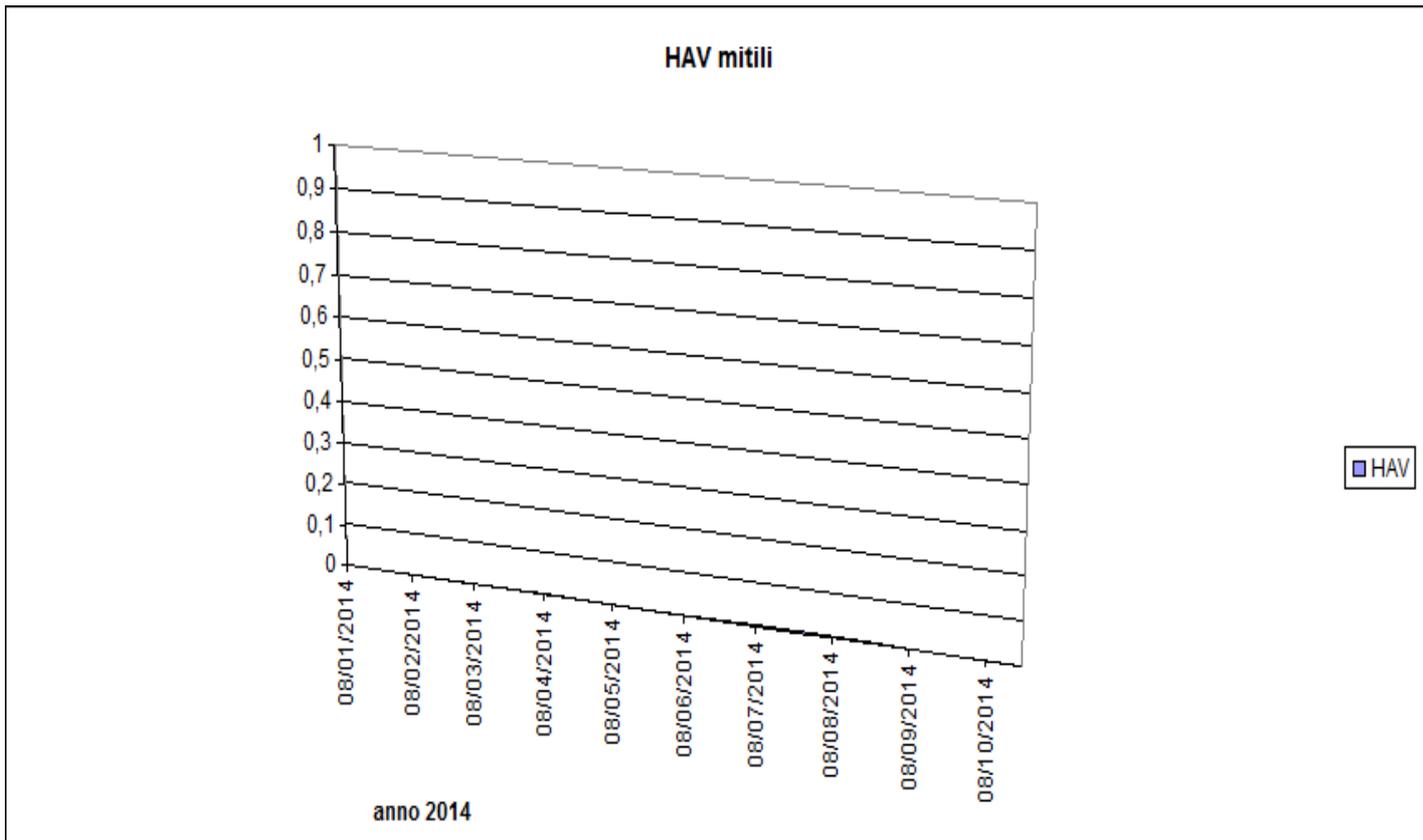
Campioni n. 59 (7 positivi per *E. coli*)

TAV1



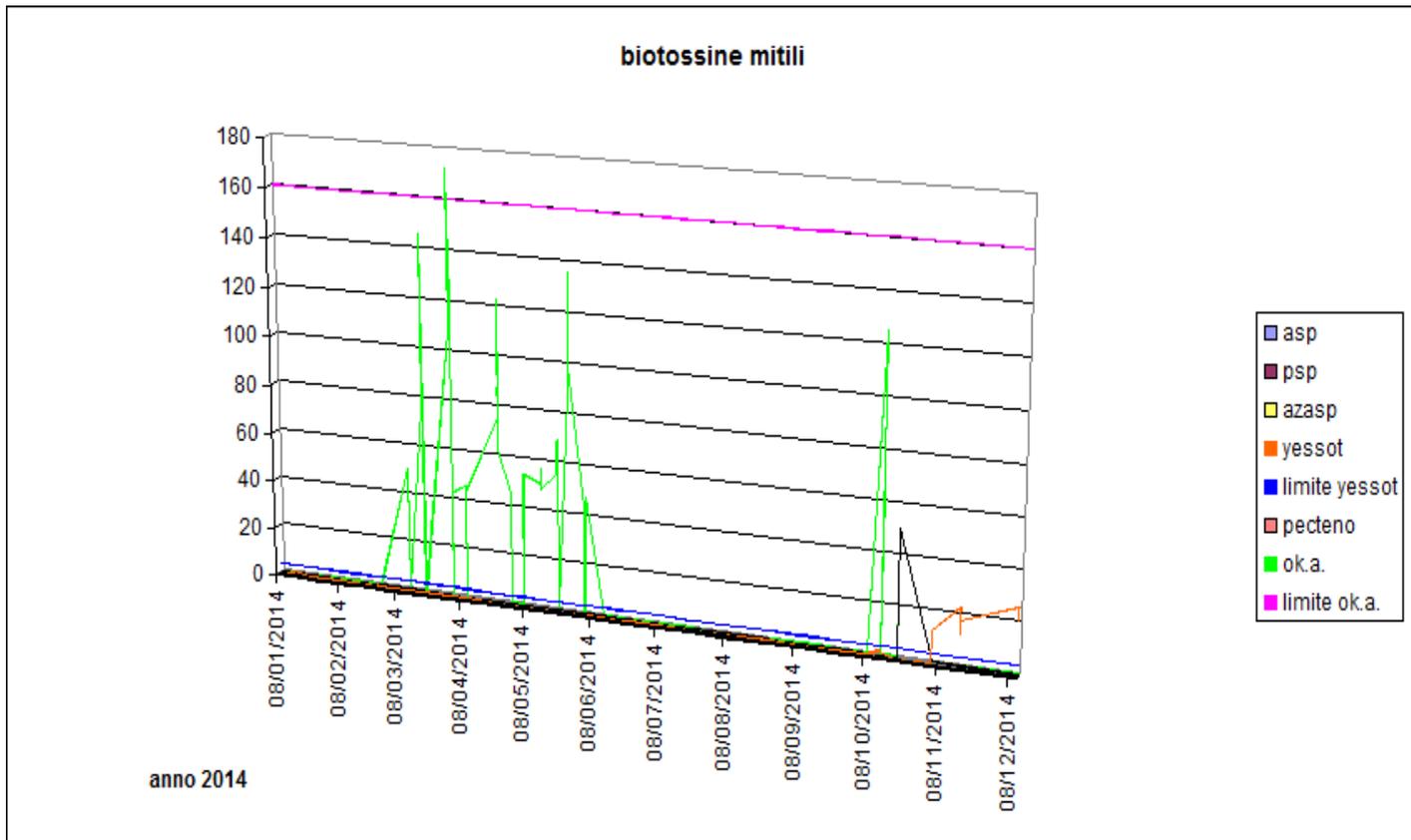
Campioni n. 62 (4 positivi per Salmonerlla)

TAV 2



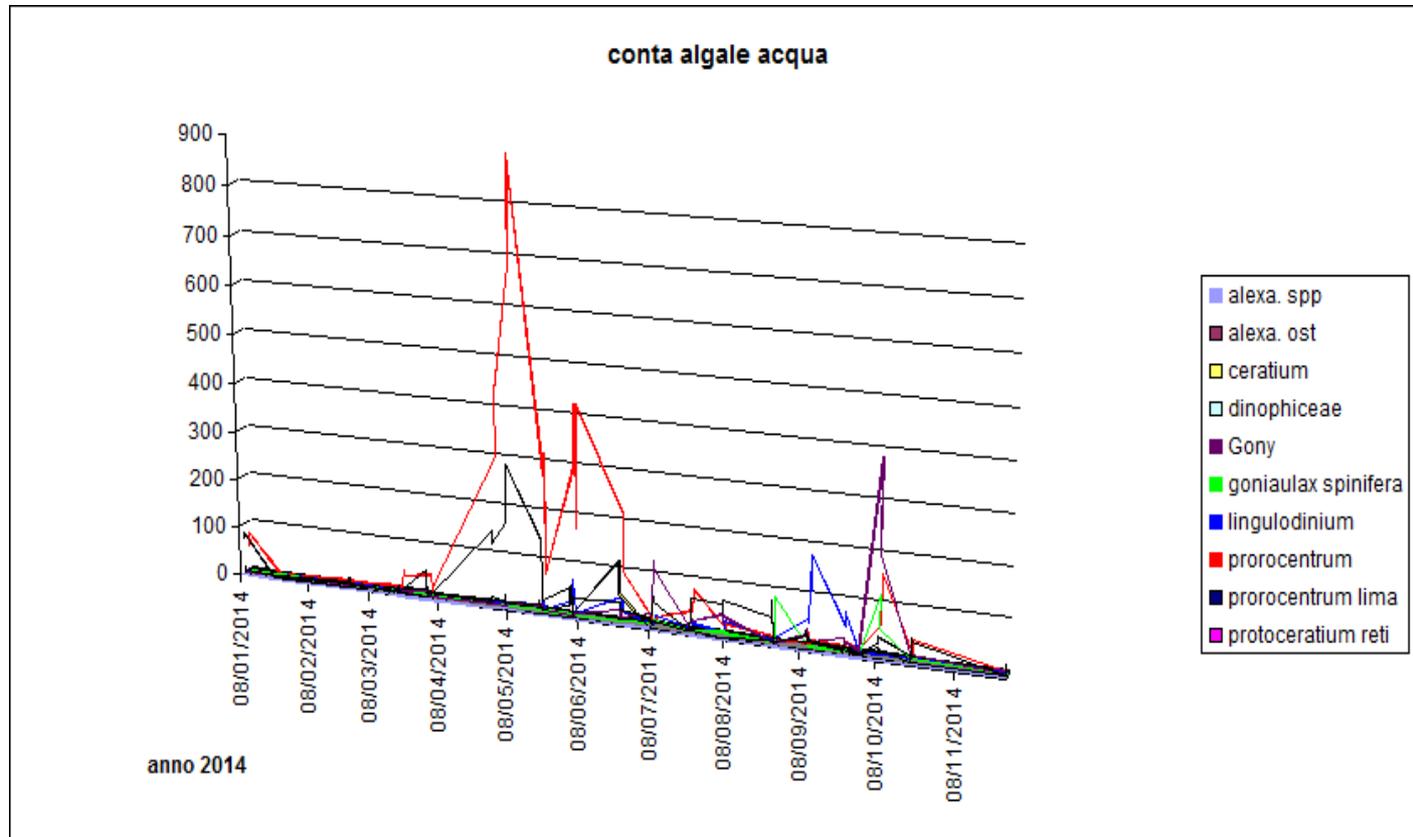
Campioni n. 18

TAV 3



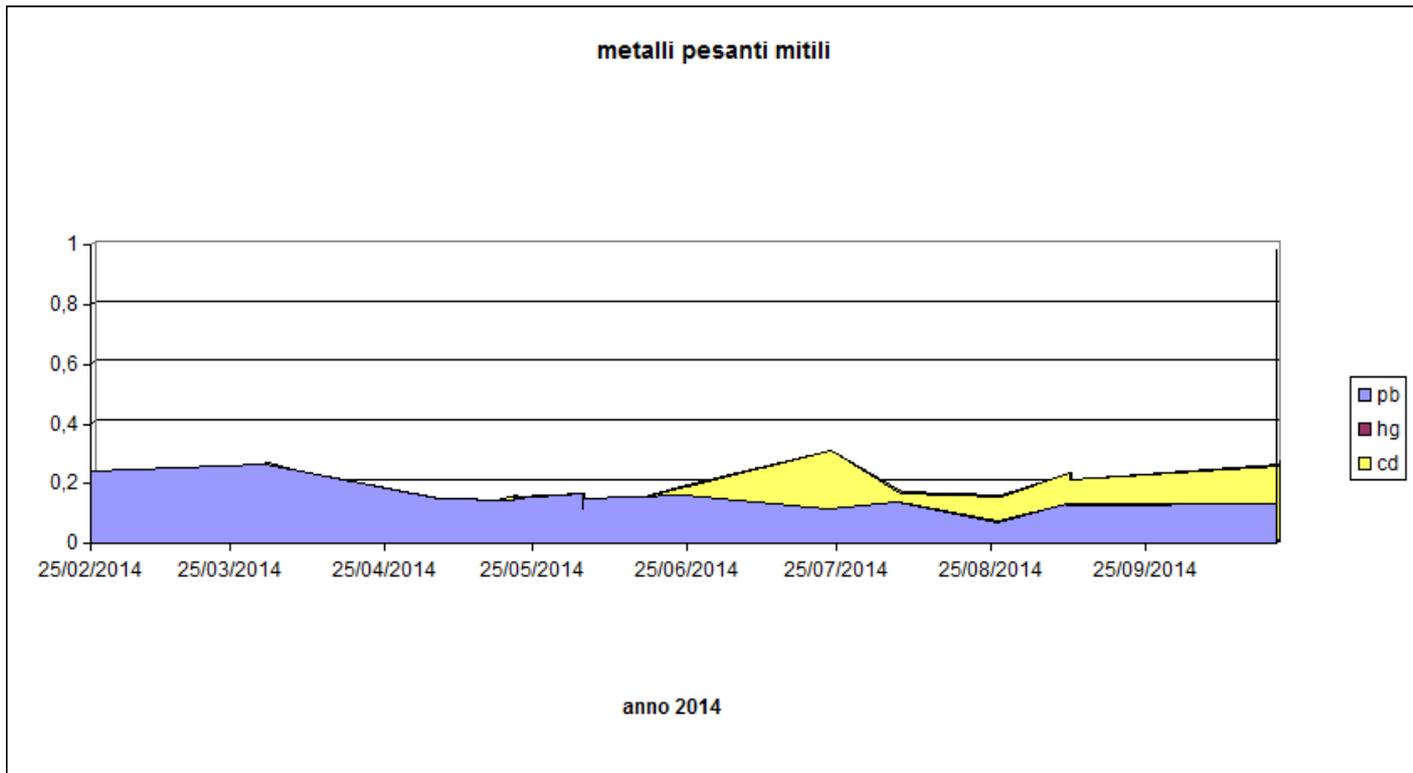
Campioni n. 163 (17 positivi per Yessotossina /1 positivo per Ac. Okadaico)

TAV 4



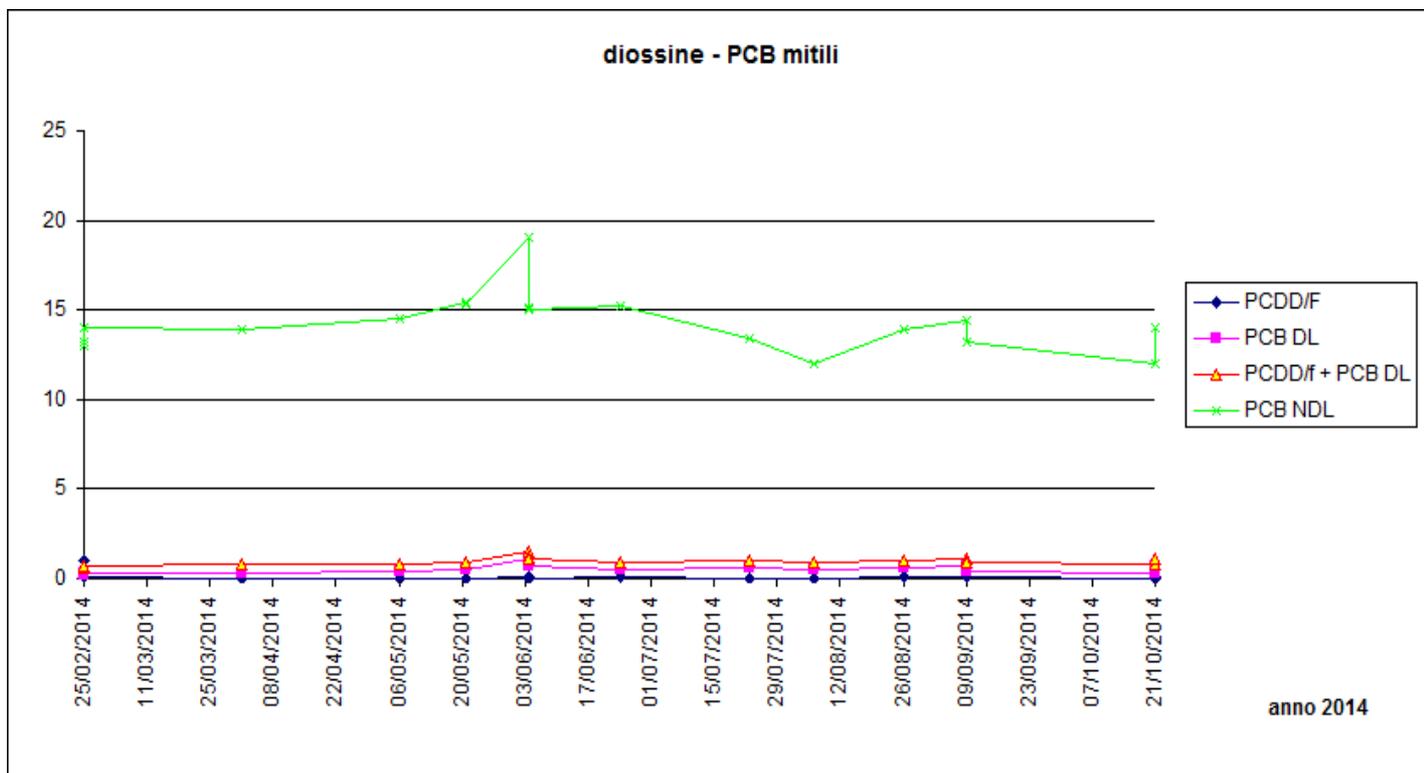
Campioni n. 78

TAV 5



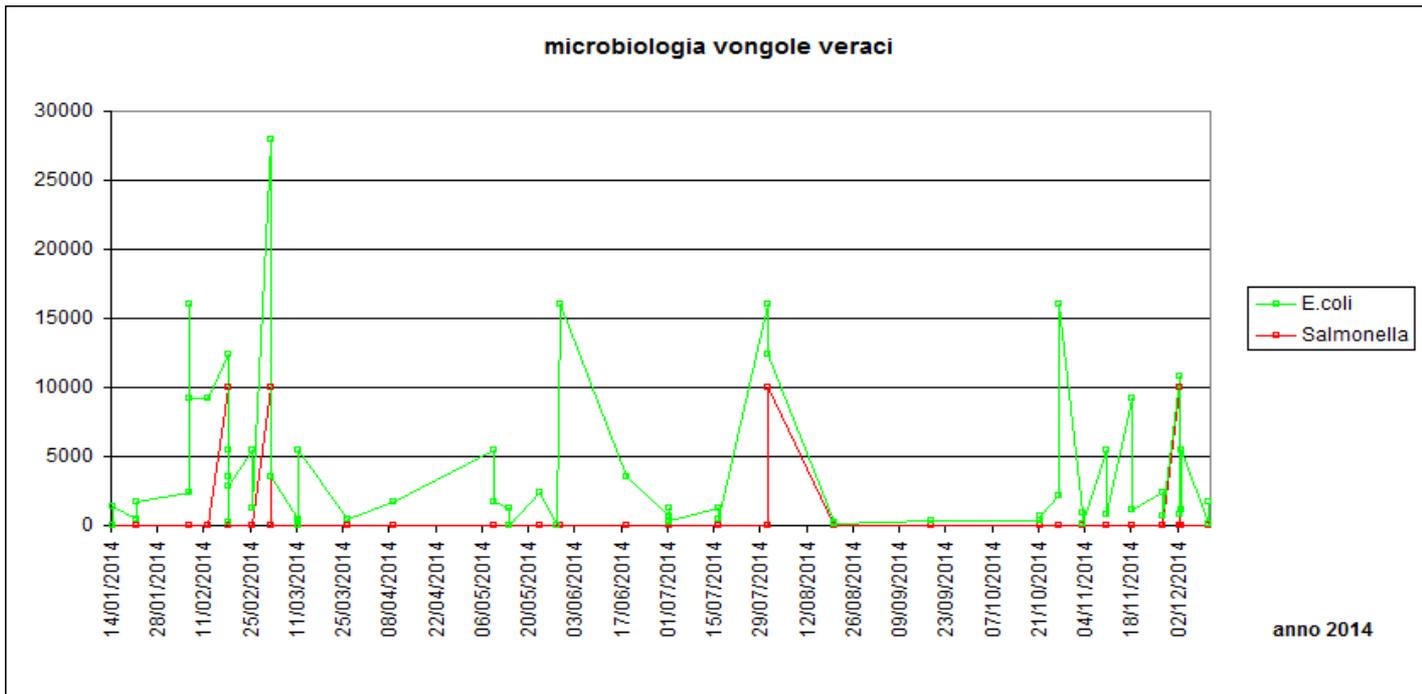
Campioni n. 18

TAV 6



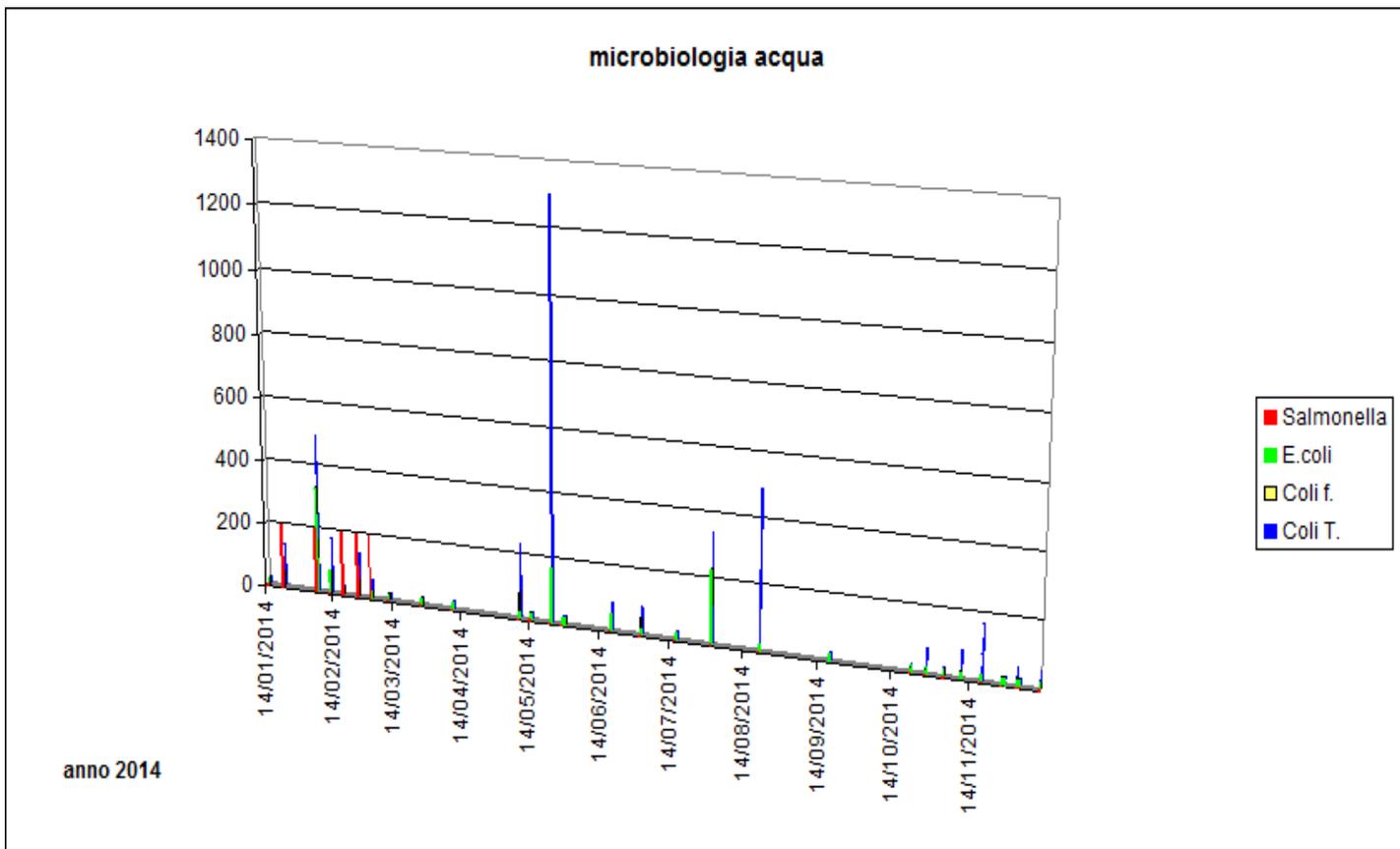
Campioni n. 18

TAV 7



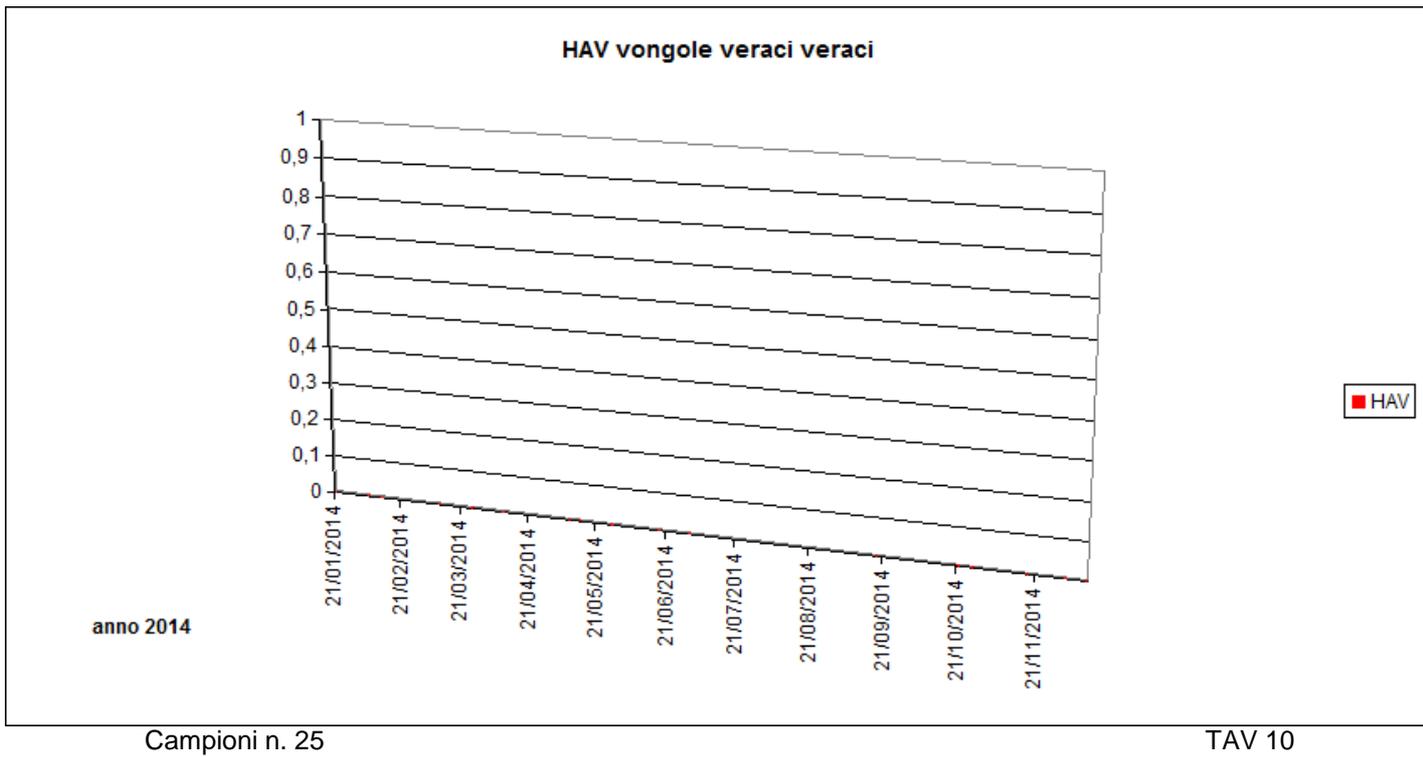
Campioni n. 63 (15 positivi per *E. coli*)

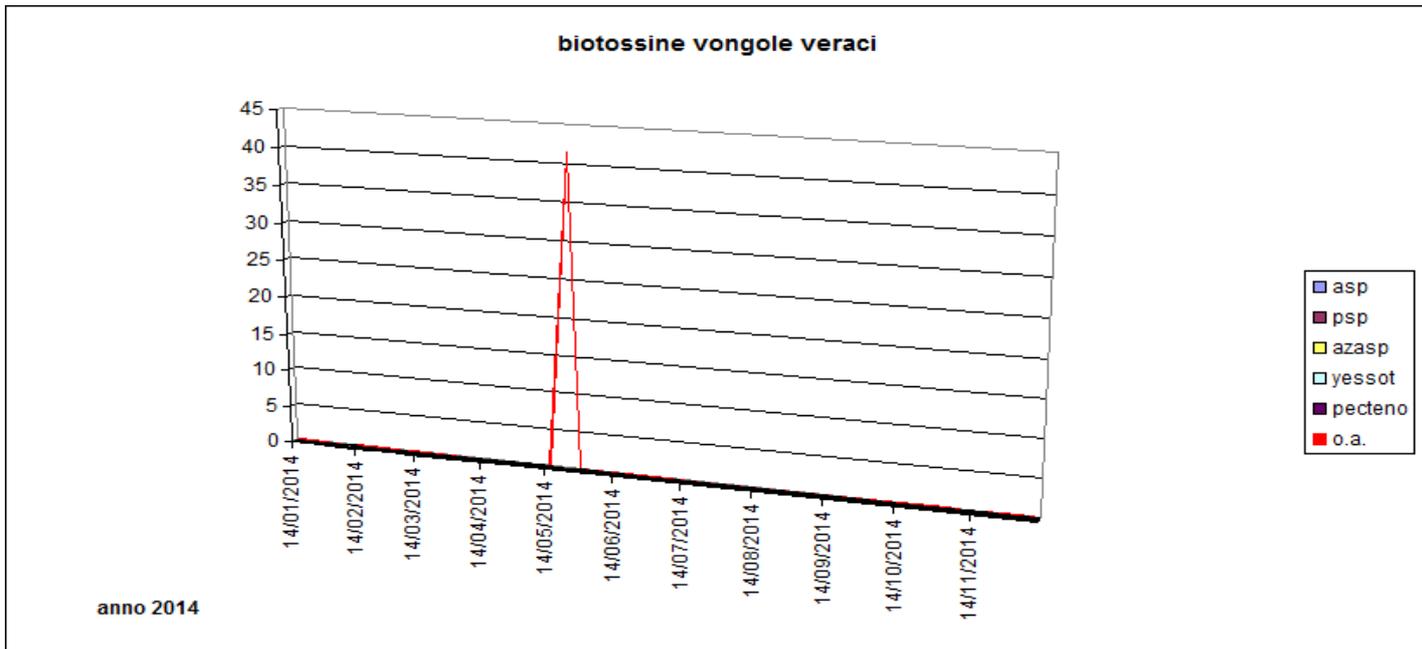
TAV 8



Campioni n. 60 (7 positivi per *Salmonella*)

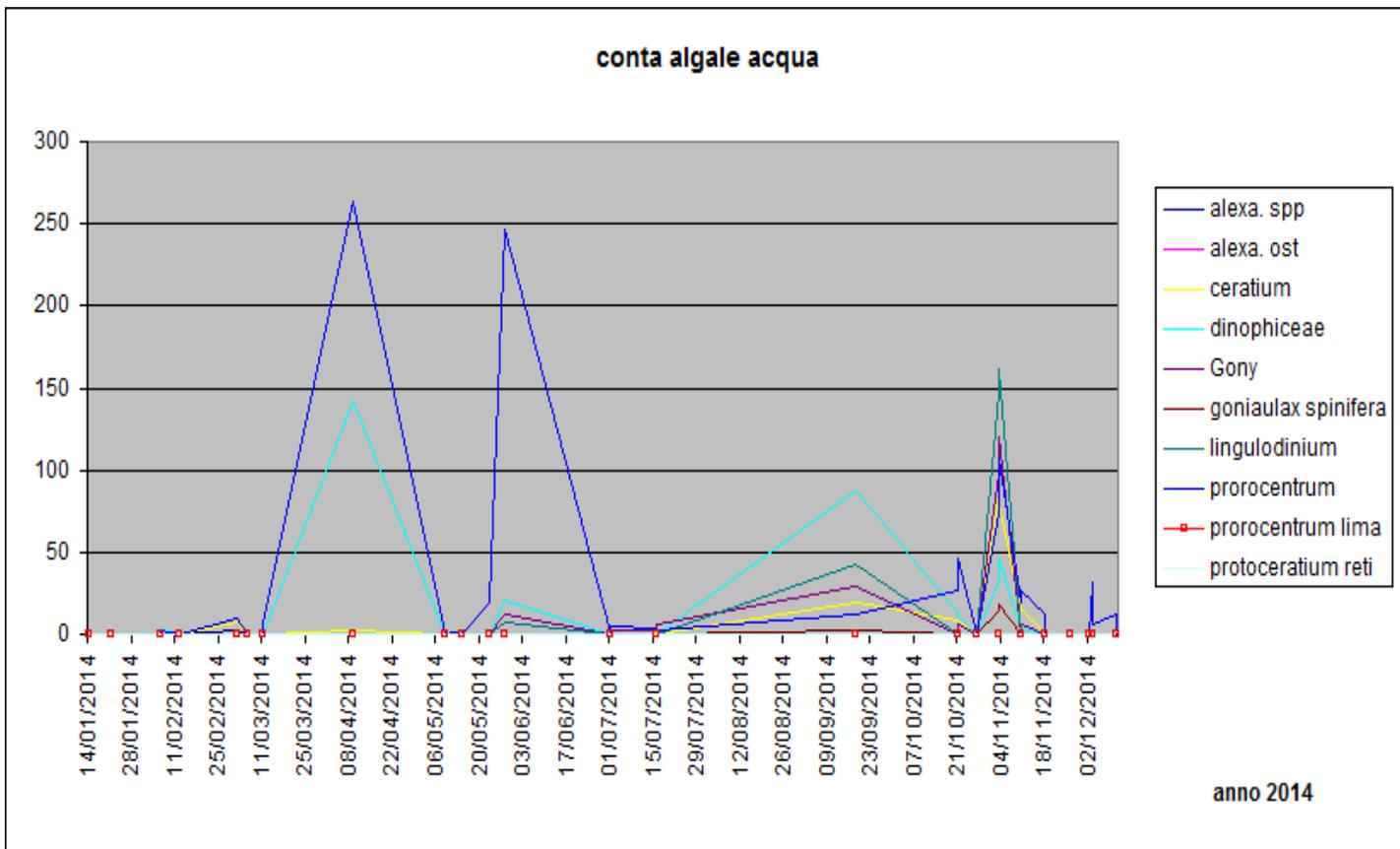
TAV 9





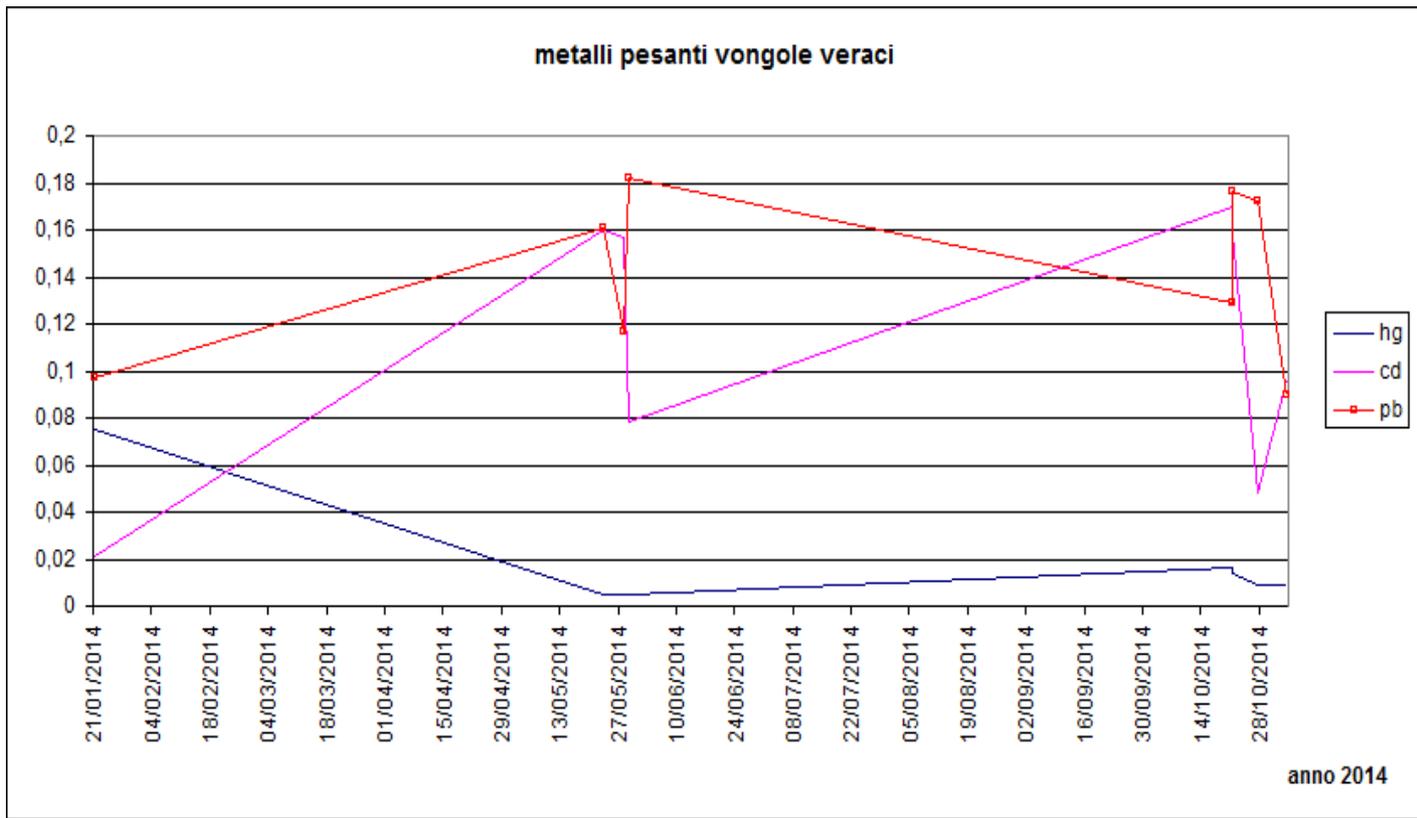
Campioni n. 44

TAV 11



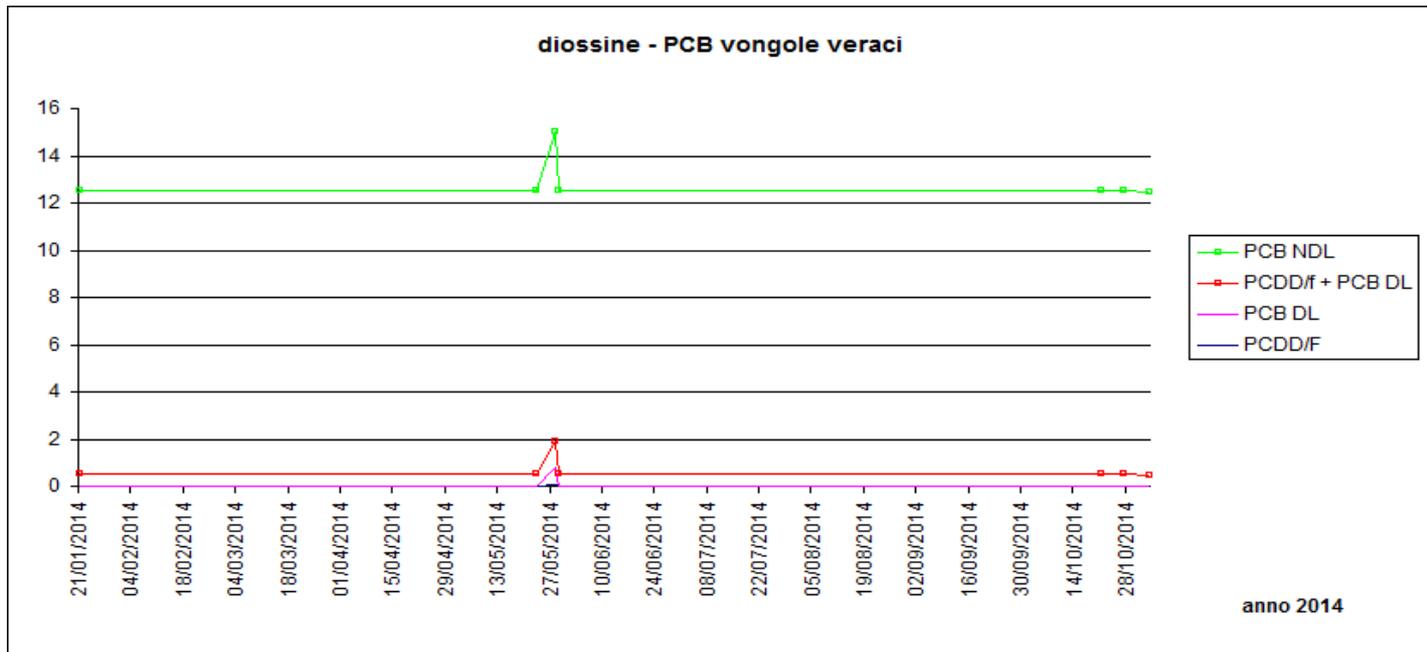
Campioni n. 41

TAV 12



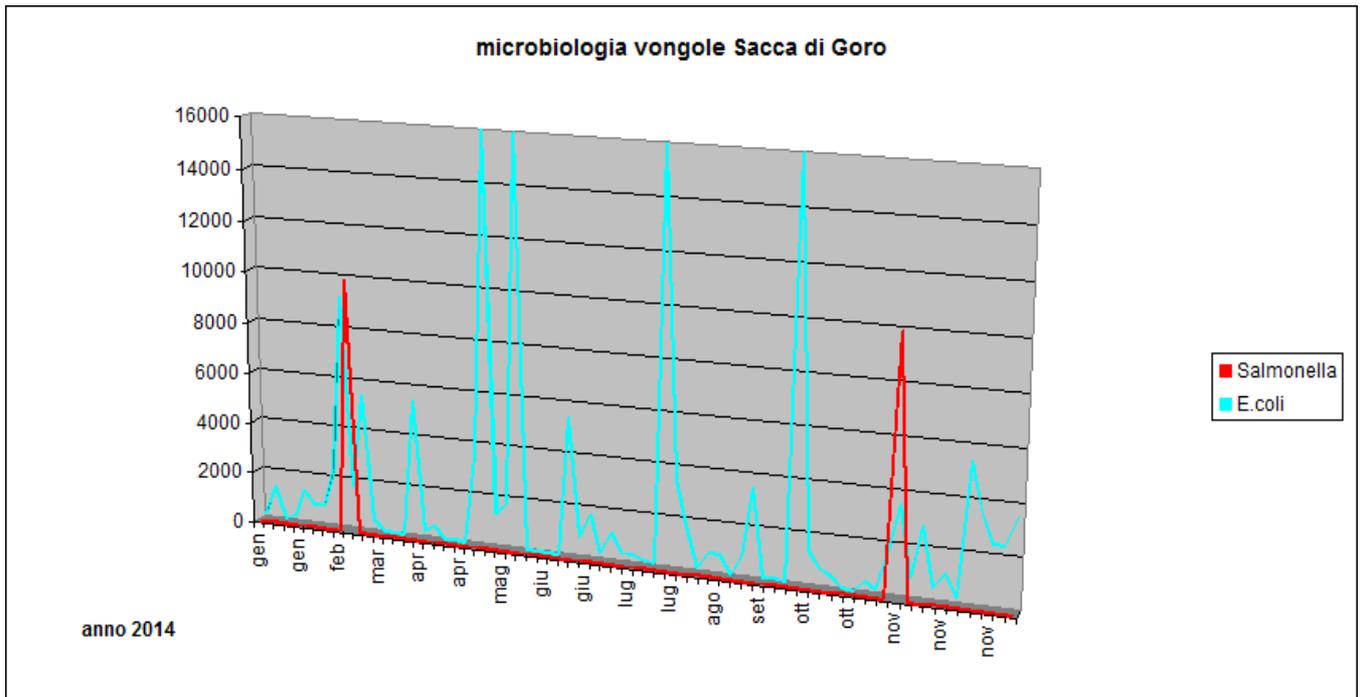
Campioni n. 8

TAV 13



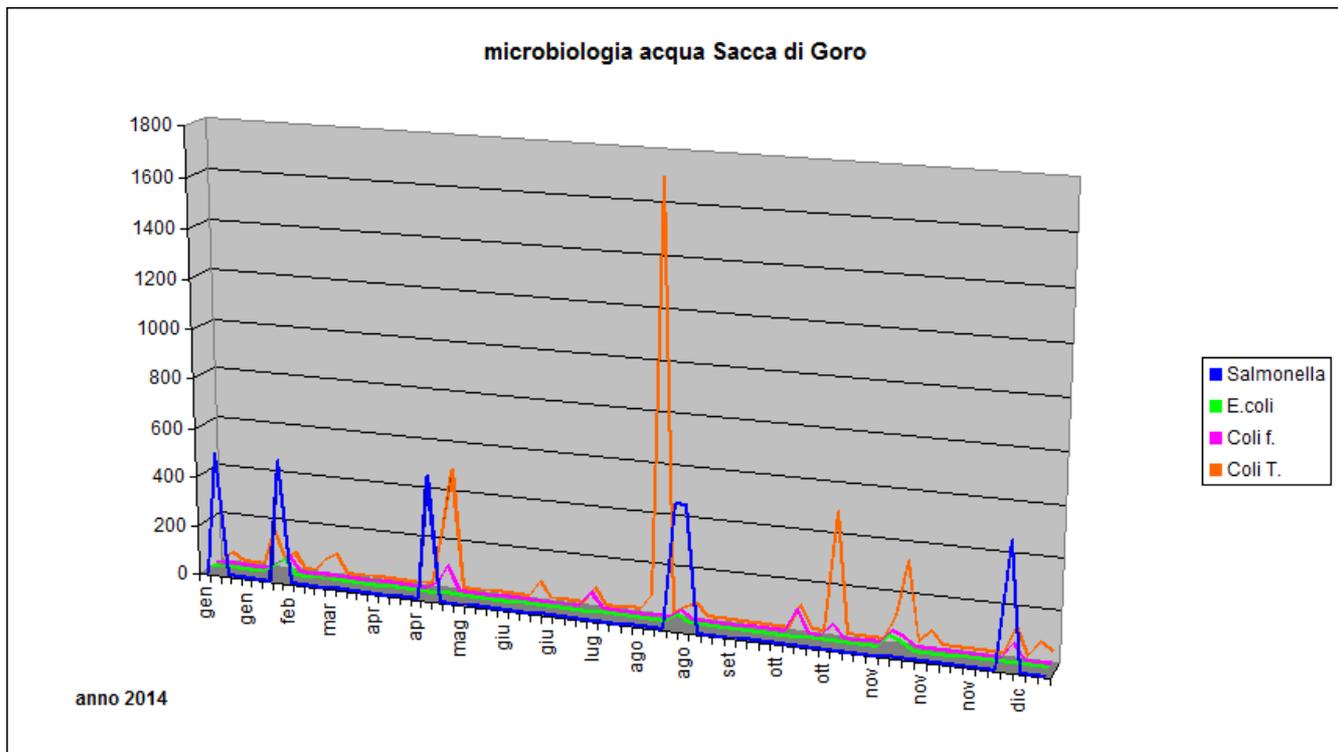
Campioni n. 8

TAV 14



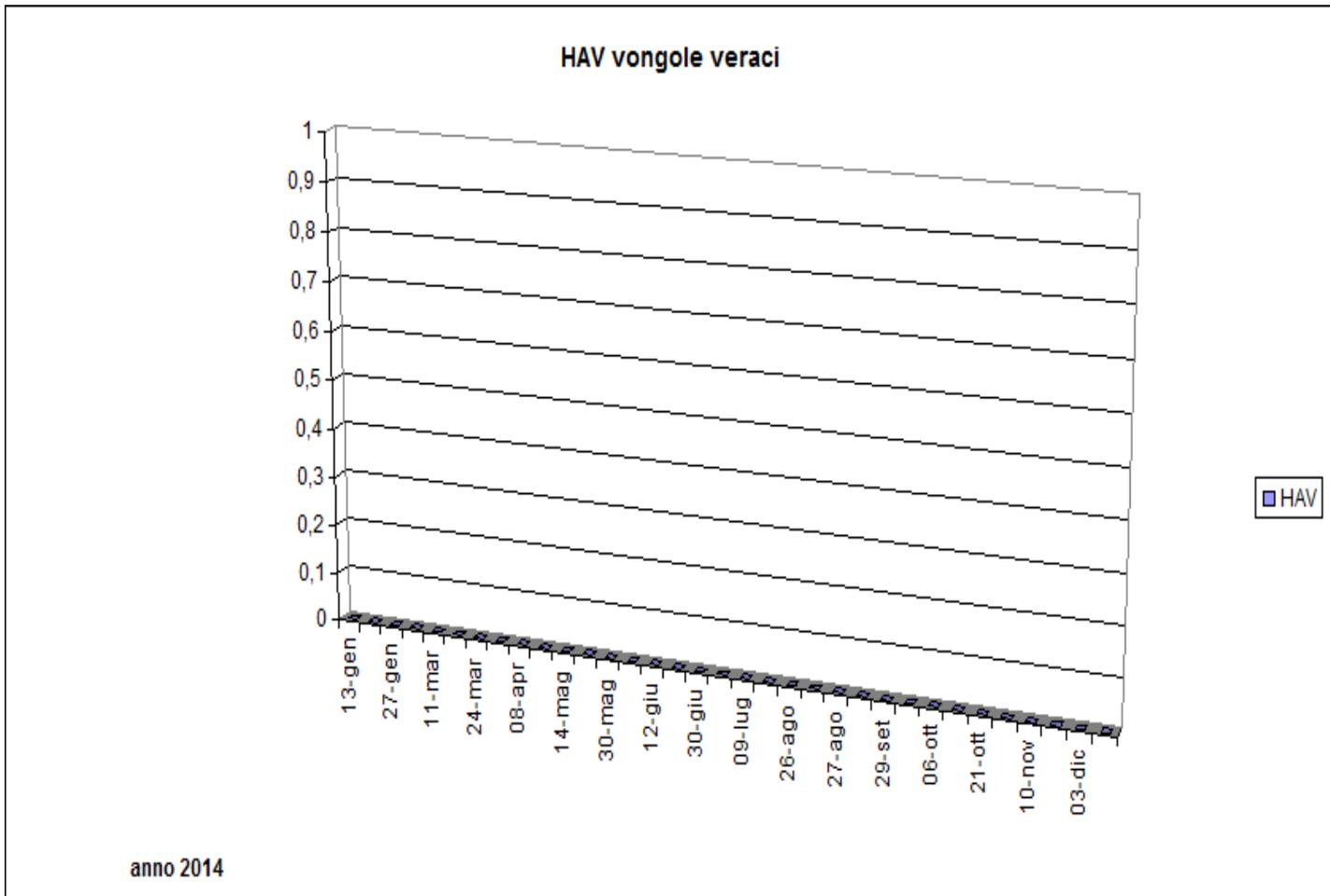
Campioni n. 71 (9 positivi per *E. coli*)

TAV 15



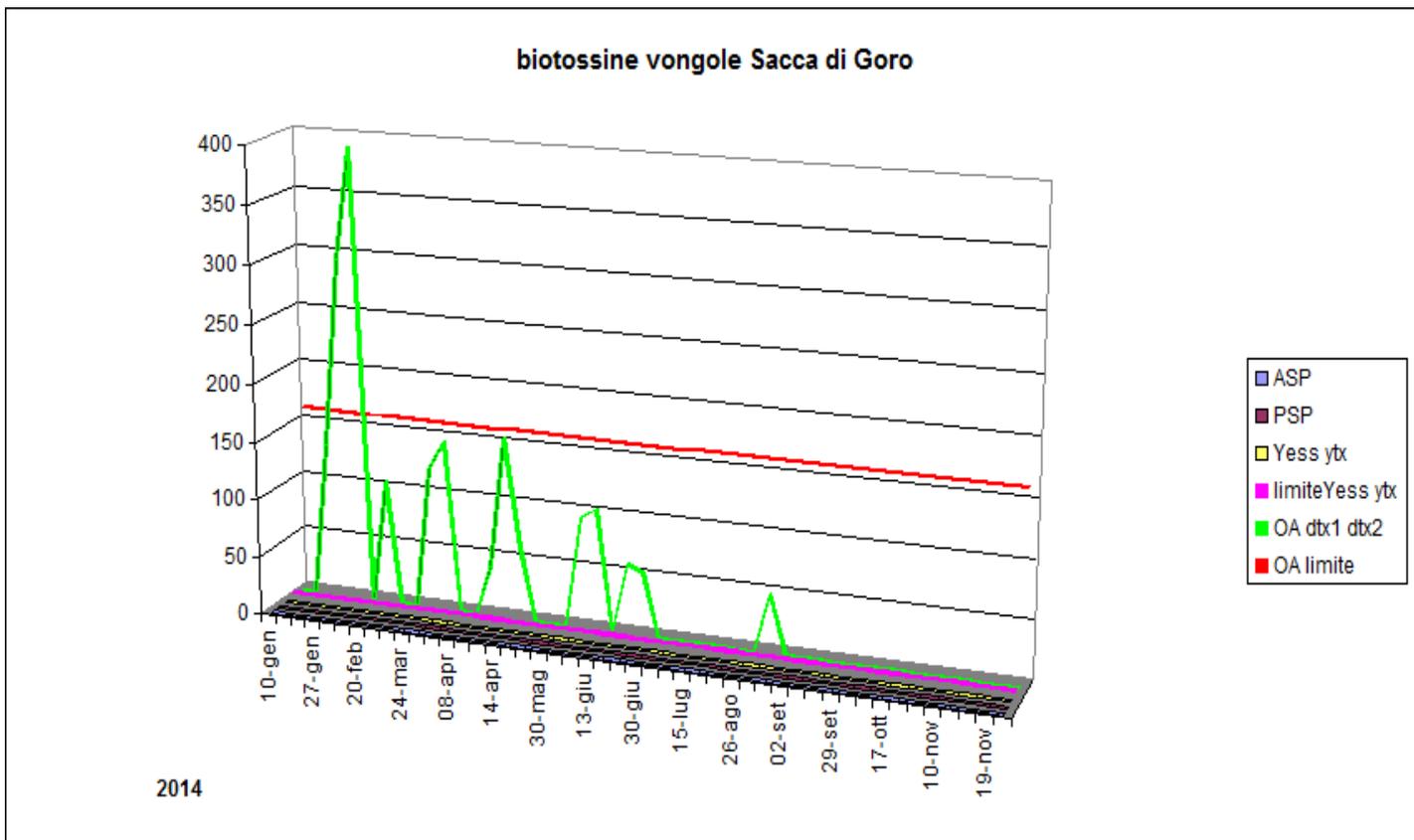
Campioni n. 75 (6 positivi per *Salmonella*)

TAV 16



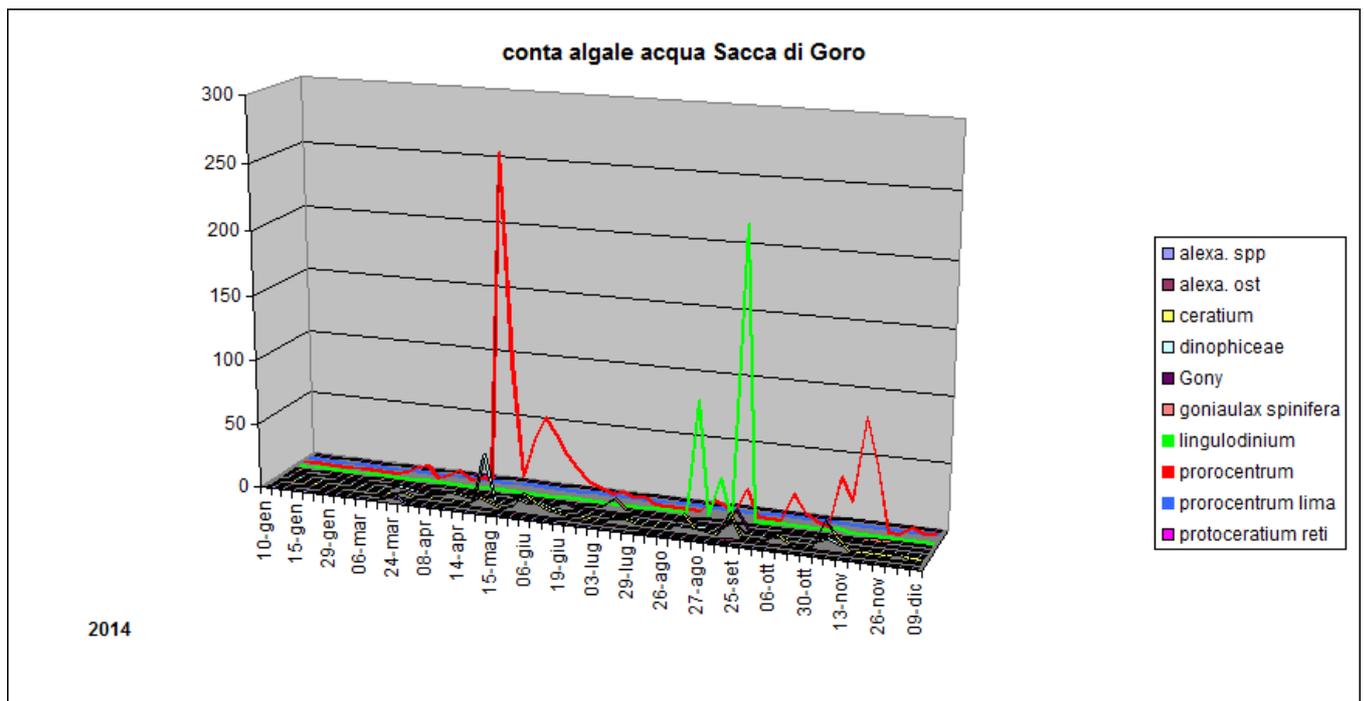
Campioni n. 34

TAV 17



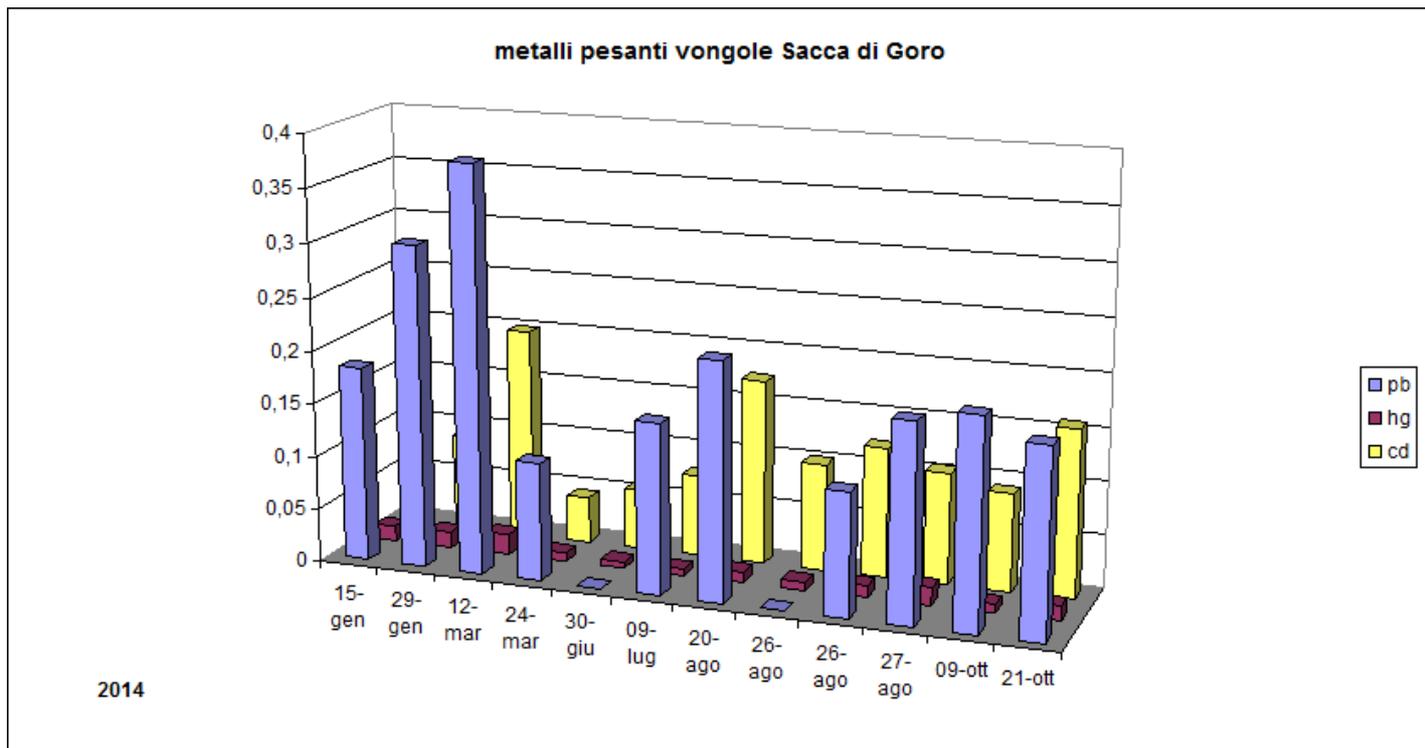
Campioni n. 56 (2 positivi per ac. Okadaico)

TAV 18



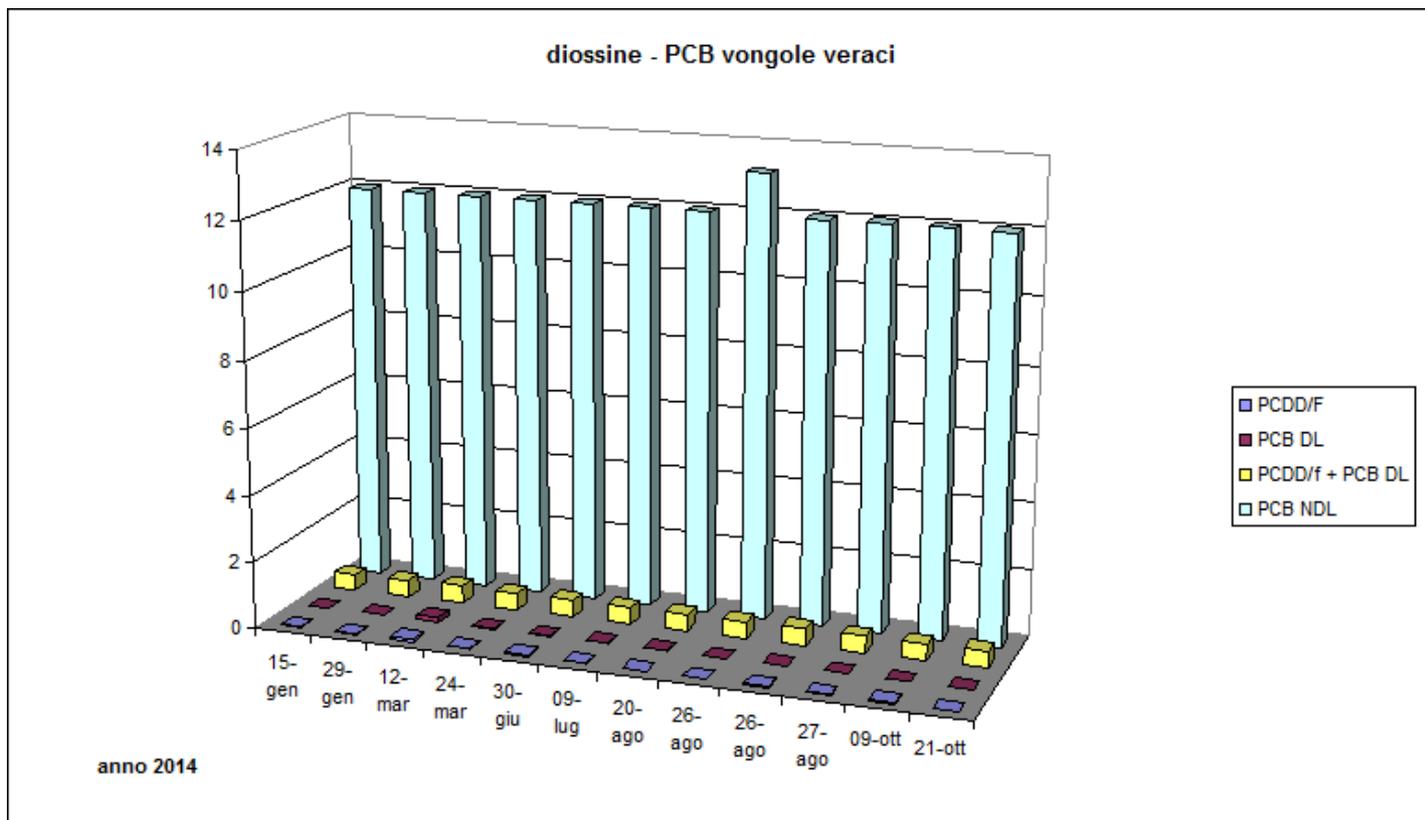
Campioni n. 58

TAV 19



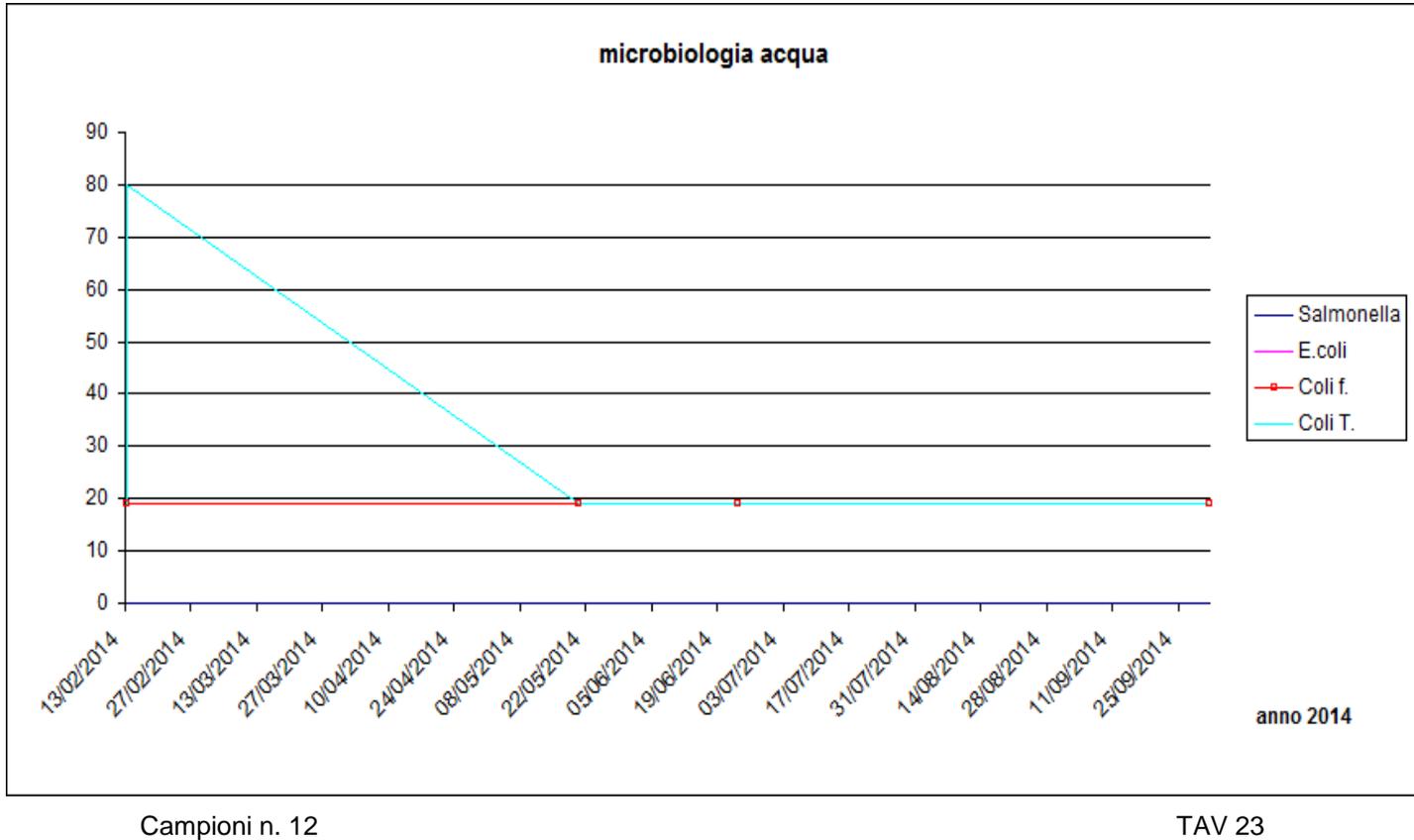
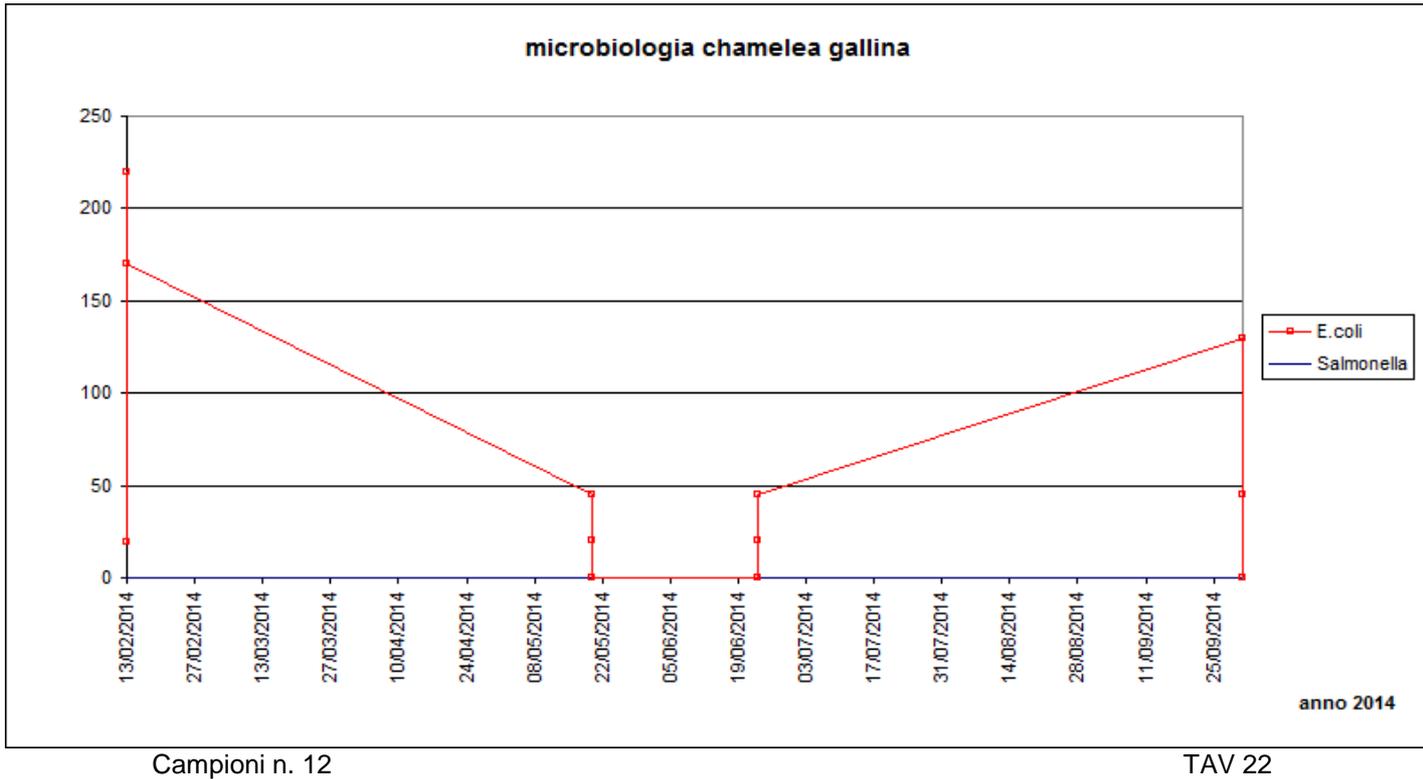
Campioni n. 12

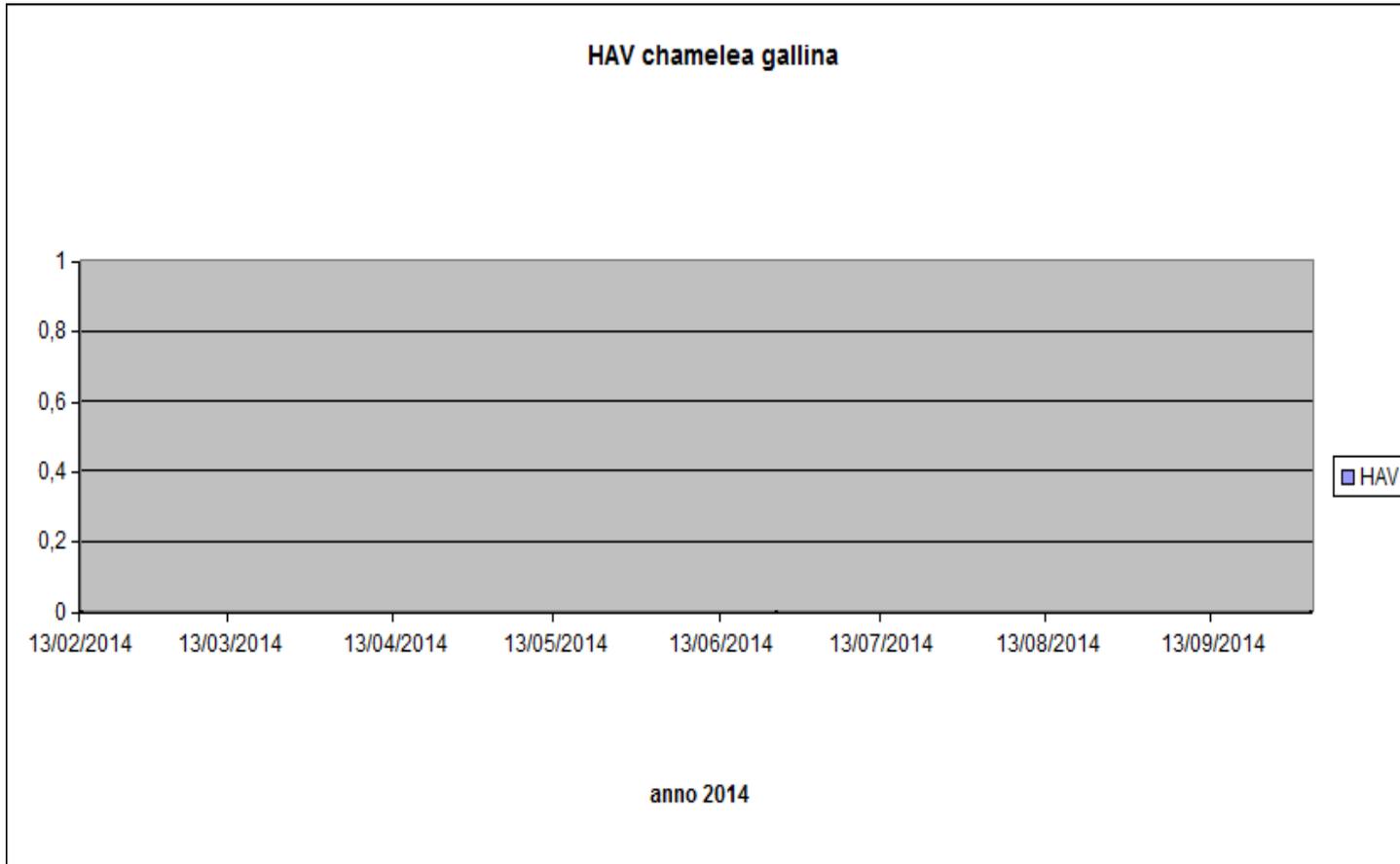
TAV 20



Campioni n. 12

TAV 21

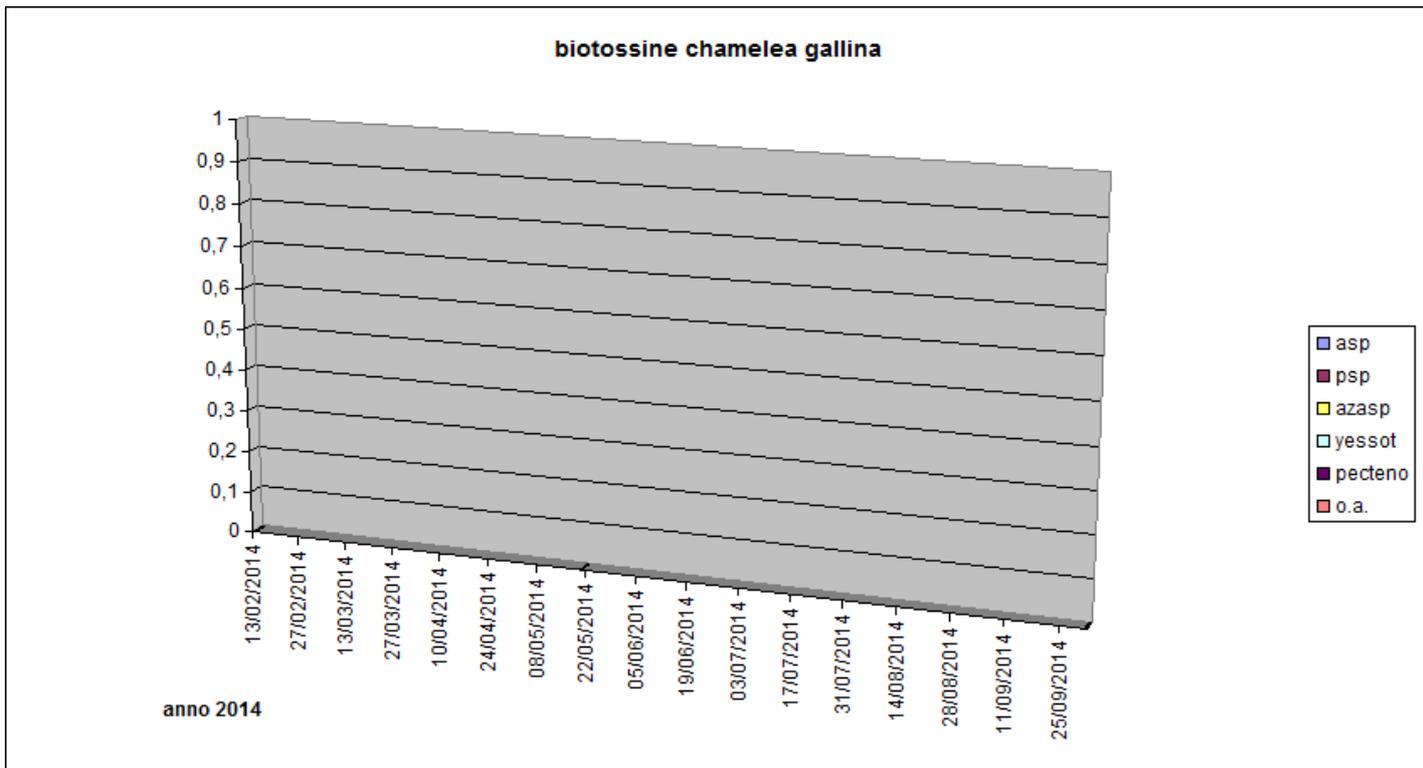




Campioni n. 6

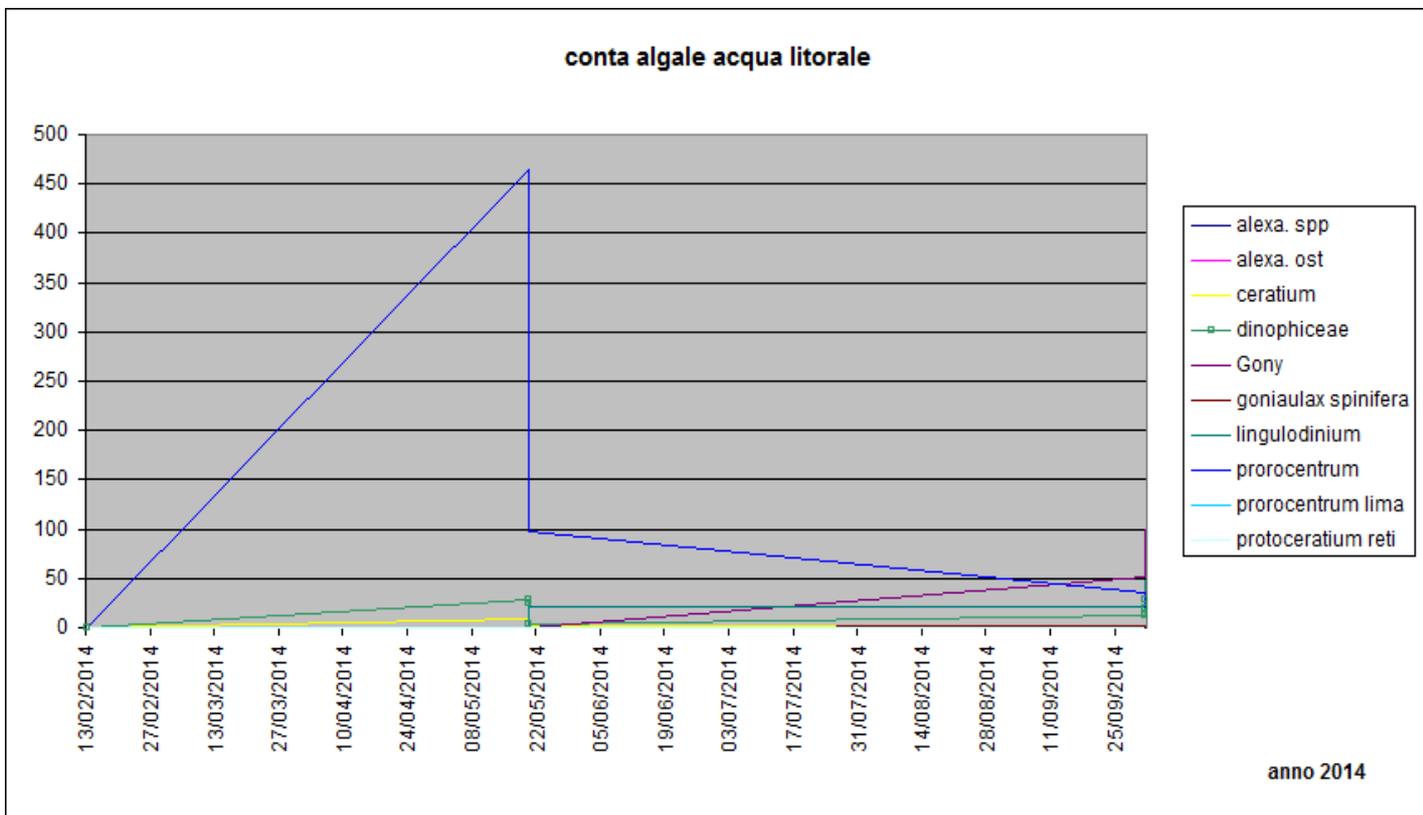
TAV 24

anno 2014



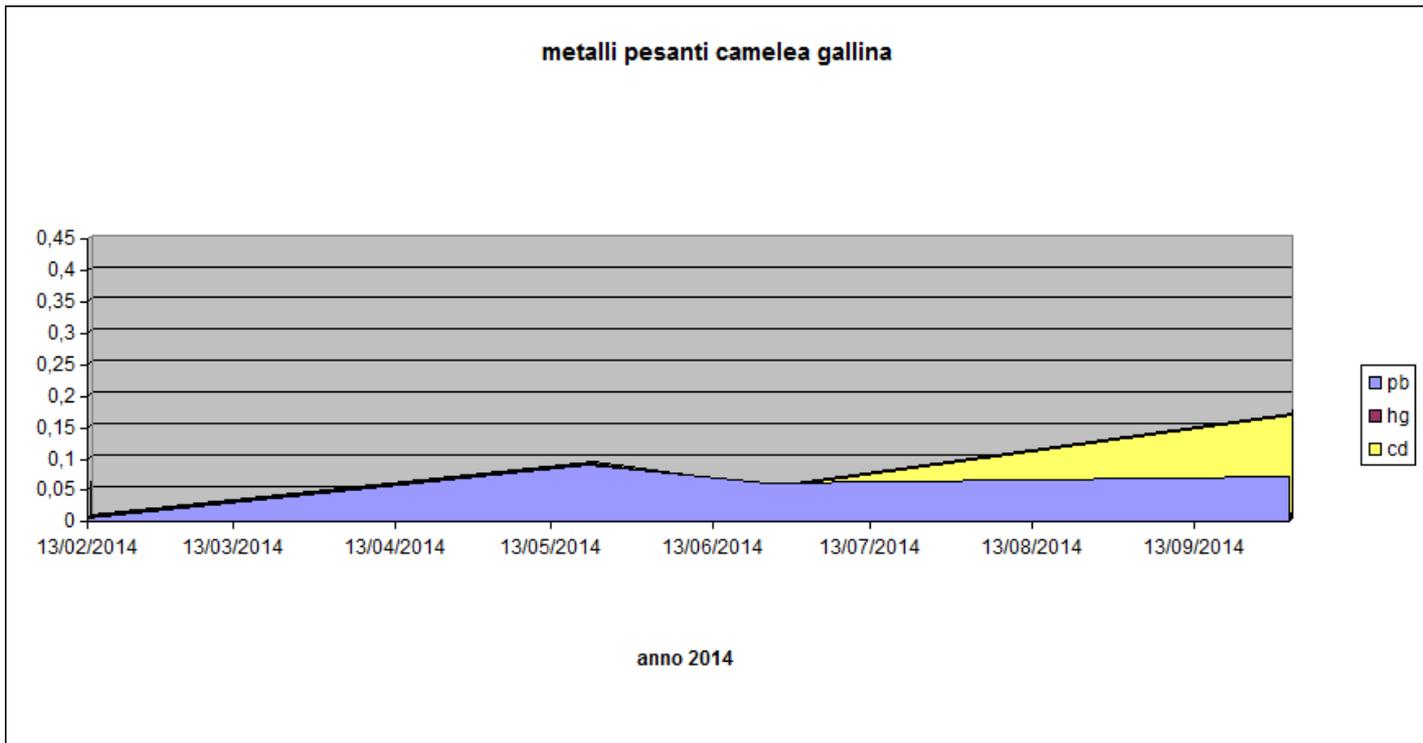
Campioni n. 9

TAV 25



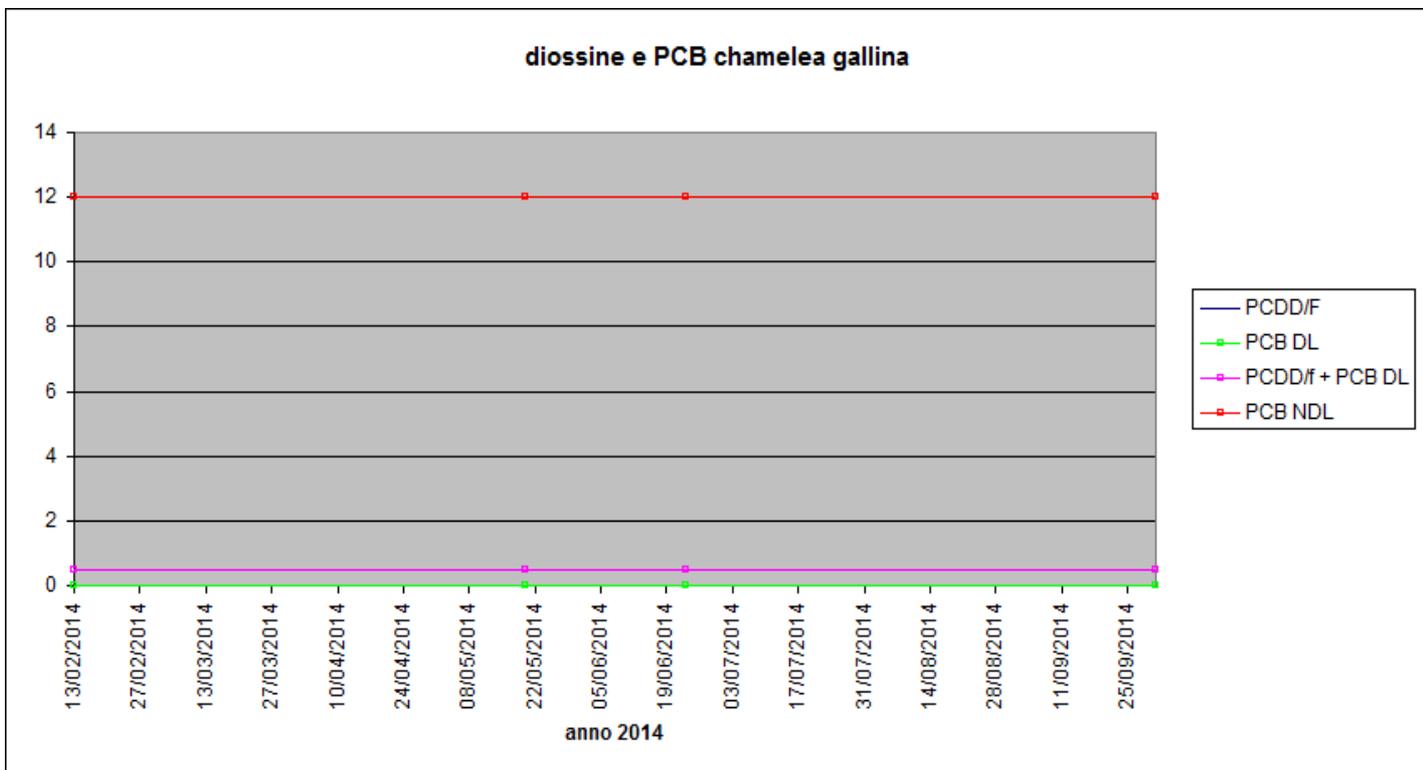
Campioni n. 9

TAV 26



Campioni n. 7

TAV 27



Campioni n. 7

TAV 28

CONSIDERAZIONI

Area con codice "PG":

I dati microbiologici, rilevati nell'area destinata all'allevamento dei mitili e classificata come **Zona di tipo "A"** dalla Regione Emilia Romagna (con DGR n. 94 del 03.02.2014), anche quest'anno, hanno permesso di verificare la validità di detta classificazione. Infatti il valore medio di *E. coli*, espresso in MPN ottenuto dai 59 campioni di molluschi analizzati è stato di 149,8 MPN/100g.

Rispetto all'anno passato la frequenza di monitoraggio microbiologico in quest'ambito produttivo è passato da trimestrale a mensile a seguito delle indicazioni impartite all'Italia con il rapporto di Audit GD (SANCO) 2012-6542 – MR FINAL stilato dall'FVO. Dal mese di ottobre i campionamenti microbiologici sono stati sospesi a seguito della non conformità per yessotossina di cui si dirà più avanti.

A differenza di quanto rilevato sia nel 2012 e nel 2013, nell'anno 2014 il parametro *E. coli* ha manifestato diversi superamenti del limite fissato dal Reg. 853/04 e dal Reg. 2073/05.

Da un'analisi più attenta dei dati raccolti in relazione al rischio microbiologico, si evidenzia che pur rilevando l'assenza della *Salmonella* nei molluschi bivalvi vivi, la *Salmonella* è stata comunque isolata in 4 campioni di acqua analizzata e prelevati in data 23.01.2014, in occasione dell'arrivo delle acque fuoriuscite dal fiume Secchia. Sei dei sette campioni di mitili risultati irregolari nel corso dell'anno per il parametro *E. coli*, si sono verificati nel medesimo periodo.

Pur non essendo un'area fortemente antropizzata, dal momento che gli impianti si trovano in mare aperto, quanto descritto, è molto probabilmente da mettere in correlazione con lo sversarsi in mare di portate d'acqua significative che attraverso il sottobacino Vidara (del Romanina) che nel 2014 ha scaricato 15.779 migliaia di mc nel Po di Goro;

Questa particolarità si è registrata maggiormente in questo particolare periodo dell'anno (gennaio) a seguito della rottura degli argini del fiume Secchia nel territorio modenese, con la conseguenza che le acque di quel territorio, di fatto si sono poi riversate nei corsi d'acqua che attraversano la nostra provincia. Il Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, sentito in merito ha comunicato che la criticità "delle acque esondate dal Secchia, è stata gestita con l'innesto delle stesse nel Canale Emissario di Burana attraverso la Botte Napoleonica (che poi si immette nel Po di Volano, presso Porotto, ed esce a mare per mezzo del Canale Navigabile presso Porto Garibaldi), ed in parte con l'apertura della traversa di Tieni, con una ridotta quantità di portata nel Po di Volano per raggiungere il mare, presso la Sacca di Goro, con la foce naturale del Po di Volano. Questa criticità è stata tanto imponente che oltre ad interessare la Sacca di Goro direttamente, ha manifestato effetti negativi dal punto di vista microbiologico anche negli impianti di mitilicoltura dislocati in mare aperto.

Contestualmente a questo peggioramento microbiologico si è registrata una maggior necessità di ricorrere ad atti di declassamento delle singole concessioni demaniali con obbligo della depurazione per i mitili raccolti in quel periodo. Infatti nel 2014, si sono dovuti adottare ben 7 diversi provvedimenti di obbligo della depurazione di cui 6 adottati nel mese di gennaio.

Questi rilievi stanno lì a ribadire che il pericolo microbiologico, in una zona classificata di tipo A, è spesso collegato a sistemi idraulici che possono apportare masse d'acqua imponenti in coincidenza con eventi meteorici avversi di una certa gravità.

Questo ambito produttivo, è stato interessato anche dal rischio biotossicologico per presenza di biotossine algali liposolubili DSP.

Mentre nel primo semestre si è registrato l'accumulo di acido okadaico nei mitili nel mese di aprile con un valore massimo rilevato pari a 172 µg/kg, nel secondo semestre dell'anno ed in particolare dal mese di ottobre si è invece registrato l'accumulo di yessotossina. Nonostante che nel mese di settembre 2013, con l'entrata in vigore il Reg. 786 del 16 agosto 2013 il limite fissato per la yessotossina, sia stato portato a 3,75 mg di equivalente yessotossine/kg, la criticità

biotossicologica per yessotossina, si è comunque riproposta a seguito di fenomeni di accumulo di questa biotossina nei mitili, con concentrazioni mai riscontrate in precedenza, raggiungendo picchi di 26,79 mg/kg.

Queste positività hanno coinvolto tutti i 16 impianti a mare per accumulo di biotossine algali (gruppo Yessotossine: YTX, 45-OH-YTX e derivati) nei mitili li allevati. Infatti dei 163 campioni (USL + OSA) prelevati, ben 17 pari al 10,5% sono risultati positivi da ottobre a tutto dicembre 2014. Il fenomeno ad oggi è tuttora in corso. Le non conformità registrate, sono state gestite attraverso l'emissione di 7 distinti provvedimenti di divieto di raccolta mitili, uno per l'accumulo di acido okadaico e sei per l'accumulo di yessotossina, tuttora in vigore.

I campionamenti di monitoraggio per il controllo chimico (18) eseguiti nel 2014, non hanno evidenziato in nessun campione livelli di Pb, Cd e Hg superiori ai limiti fissati nel Reg. 1881/2006; come del resto anche i livelli delle diossine/furani e dei PCB, rilevati nei 18 campioni di mitili prelevati, sono risultati abbondantemente dentro i limiti fissati dal Reg. 1881/2006 e s.m.i..

La valutazione del rischio, mediante la caratterizzazione del pericolo, in questo ambito produttivo, ha confermato quanto registrato negli anni precedenti, ovvero che questo ambito produttivo è primariamente contraddistinto da un pericolo di natura biotossicologica, anche se non va trascurata la possibilità che in presenza di particolari condizioni si possa manifestare un potenziale pericolo microbiologico (*E. coli*), tenuto conto che anche quest'anno si è riscontrata la presenza della *Salmonella* nell'acqua campionata, 4 campione sui 62 campioni prelevati, pari al 6,4%.

Canali di Comacchio:

La valutazione dei risultati microbiologici rilevati nell'area del litorale costiero e delle acque interne del Comune di Comacchio, classificata dalla R.E.R. come **Zona di tipo "B"**, è stata effettuata sul 100% dei campioni prelevati nelle diverse stazioni, senza ricorrere alla eliminazione dei valori estremi, così come previsto dal REG. (CE) 1666/06 che ha modificato il REG. (CE) 2076/05. Sui 63 campioni prelevati, il valore medio di *E. coli*, espresso in MPN è stato pari a 3.301,7/100g. Se si effettua la stessa valutazione sempre sull'intera area limitando il calcolo al 90% dei campioni analizzati (come per altro previsto dalla normativa comunitaria sopra richiamata), si rileva che il valore medio per il parametro *E. coli*, sempre espresso in MPN, risulta essere di 2506,3/100g.

Considerato che il limite fissato dalla normativa vigente per il parametro *E. coli* è di 4600 MPN/100g, in ogni caso si ricava che vi è una conferma della validità della deliberazione effettuata dalla R.E.R. con il DGR n. 94 del 03.02.2014, ovvero di confermare la classificazione dell'area come **Zona "B"**.

Da un'analisi più attenta dei dati raccolti in relazione al rischio microbiologico, si evidenzia che pur rilevando modesta positività per *Salmonella* nei molluschi bivalvi vivi (quattro campioni positivi sui 63 prelevati), la *Salmonella* è comunque ben presente nell'acqua campionata (come per altro rilevato nel corso degli anni precedenti), tanto che su 60 campioni analizzati, 7 sono risultati positivi, pari ad una % del 11,6%.

Quanto descritto, deriva dal fatto che trattasi di un'area fortemente antropizzata ed interessata dallo scarico di acque superficiali e dal flusso di grossi corsi d'acqua. Pertanto la presenza della *Salmonella*, non è teorica, ma riscontrabile di fatto in tutti i canali di Comacchio, dove il suo massimo: 2 positività sulle 7 totali, si è registrato nel canale Fattibello. Detto rilievo è tanto più frequente, quanto più tende ad aumentare il valore quantitativo del parametro *E. coli*, che in quest'ambito riflette una diretta correlazione con eventi meteorici avversi (piovosità) e con il fatto che trattasi appunto di un'area fortemente antropizzata ed interessata dall'azione dello scolmatore di piena.

Se si raffrontano i dati del 2013 con i dati del 2014, si rileva che il valore medio in MPN sul 100% dei campioni è variato di poco, passando da 1152.9/100g a 3301.7/100g, come pure il valore medio sul 90% dei campioni è passato da 633/100g a 2506.3/100g.

Contestualmente a questo costante andamento microbiologico, si è visto un notevole incremento degli atti adottati passando a ben 12 provvedimenti di blocco temporaneo alla raccolta, rispetto ai 5 adottati nel corso del 2013.

Ben 5 di questi atti pari al 41%, sono stati adottati tra febbraio e inizio marzo, dal momento che in quel periodo ben 6 dei 15 campioni irregolari, pari al 40% si sono manifestati nel medesimo periodo dell'anno.

Relativamente al rischio biotossicologico, quest'anno si è assistito ad un aumento delle cellule algali tra aprile e maggio con livelli massimi di 264 cellule/l, di *Prorocentrum sp.*, non tale da documentare una vera fioritura. Infatti, se si eccettua l'innalzamento di cellule di *Prorocentrum sp.*, l'andamento delle cellule algali di *Dinophysis sp.* non ha registrato un fenomeno significativo, ma solo un modesto aumento di cellule nel mese di aprile, con valori di 142 cellule/litro, che non ha comportato la comparsa di una positività per biotossine algali in nessuno dei 44 campioni di bivalvi vivi prelevati.

I campionamenti di monitoraggio (8) prelevati per il controllo chimico, non hanno evidenziato livelli di Pb, Cd e Hg, che superassero i limiti fissati dal Reg 1881/2006; come del resto anche i livelli delle diossine/furani e dei PCB, rilevati nei 8 campioni di mitili prelevati, sono risultati abbondantemente dentro i limiti fissati dal Reg. 1881/2006.

La valutazione del rischio, mediante la caratterizzazione del pericolo, in quest'ambito produttivo, ha confermato quanto rilevato nel corso degli anni precedenti, ossia che trattasi di un ambito produttivo contraddistinto da un principale pericolo di natura microbiologica. Infatti, il monitoraggio annuale, ha testimoniato quanto evidenziato il piano di monitoraggio del 2013 e anni precedenti, vale a dire che va attentamente monitorata l'area (con particolare riguardo per le acque interne dei canali di Comacchio) per l'alto rischio microbiologico. Anche il pericolo biotossicologico, visto quanto successo in Sacca di Goro, va comunque considerato, dal momento che si è rilevata la presenza dell'acido okadaico in un campione di vongole veraci anche se abbondantemente sotto il limite di legge.

Area con codice identificativo "C":

La valutazione del dato medio dei risultati microbiologici ottenuti dall'analisi dei campioni di acqua e di bivalvi prelevati nella Sacca di Goro, nel ramo del Po di Volano e nel tratto di litorale antistante il Lido di Volano, classificati dalla R.E.R. come Zona "B", anche qui è stata effettuata, sul 100% dei campioni prelevati in ogni singola stazione, senza ricorrere alla eliminazione dei valori estremi, così come previsto dal Reg. (CE) 1666/06 che modifica il Reg. (CE) 2076/05. Pur non effettuando nessuno scarto dei valori limite, il dato medio di *E. coli* ottenuto dai 71 campioni di bivalvi prelevati, espresso in MPN, è stato pari a 2158/100g.

Se si effettua la stessa valutazione sempre sull'intera area limitando il calcolo al 90% dei campioni analizzati (come per altro previsto dalla normativa comunitaria sopra richiamata), si rileva che il valore medio per il parametro *E. coli* risulta essere di 1481,1 MPN/100g.

Se si raffrontano i dati del 2013 con i dati del 2014, si rileva che il valore medio in MPN sul 100% dei campioni è passato da 1084,3/100g a 2158/100g, come pure il valore medio sul 90% dei campioni è passato da 516,2 MPN/100g a 1481,1 MPN/100g.

Considerato che il limite fissato dalla normativa vigente per il parametro *E. coli* è di 4600 MPN/100g, in ogni caso si ricava che vi è una conferma della validità della deliberazione effettuata dalla R.E.R. con l'atto n.94, del 03.02.2014, ovvero di classificare l'area come **Zona di tipo "B"**.

Da un'analisi più attenta dei dati raccolti in relazione al rischio microbiologico, si evidenzia che pur rilevando scarsa positività per *Salmonella* nei molluschi bivalvi vivi (due campioni positivi

sui 71 prelevati), la *Salmonella* è comunque ben presente nell'acqua campionata (come per altro rilevato nel corso degli anni precedenti), tanto che su 75 campioni analizzati, 6 sono risultati positivi, pari al 8%.

Quanto descritto, deriva dal fatto che trattasi di un'area condizionata dallo scarico di acque superficiali e dal flusso di grossi corsi d'acqua: Po di Goro, Po di Volano e canali Circondariali che raccolgono le acque di tutta la parte a Nord della provincia di Ferrara.

Nel corso dell'anno, in particolare a fine gennaio a seguito della rottura degli argini del fiume Secchia nel territorio modenese, le acque di quel territorio, di fatto si sono poi riversate nei corsi d'acqua che attraversano la nostra provincia. Sentito il Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, mi è stato comunicato che la criticità delle acque esondate dal Secchia, è stata gestita con l'innesto delle stesse nel Canale Emissario di Burana attraverso la Botte Napoleonica (che poi si immette nel Po di Volano, presso Porotto, ed esce a mare per mezzo del Canale Navigabile presso Porto Garibaldi), ed in parte con l'apertura della traversa di Tieni, con una ridotta quantità di portata nel Po di Volano per raggiungere il mare, presso la Sacca di Goro, con la foce naturale del Po di Volano. Questa criticità è stata tanto imponente che ha manifestato effetti negativi dal punto di vista microbiologico anche negli impianti di mitilicoltura dislocati in mare aperto.

Pertanto la presenza della *Salmonella*, anche alla luce di queste dinamiche ambientali, non è teorica.

Contestualmente a questo peggioramento microbiologico si è registrata una maggior necessità di ricorrere ad atti di blocco temporaneo alla raccolta. Infatti nel corso del 2014, ben 9 sono stati i campioni che hanno superato la soglia del valore di E. coli fissato a 4.600 MPN/100g, a seguito dei quali sono stati adottati ben 6 atti di divieto temporaneo della raccolta di vongole veraci.

Questi rilievi stanno a ribadire che il pericolo microbiologico, in una zona classificata di tipo B, è spesso collegato a sistemi idraulici che possono apportare masse d'acqua in coincidenza con eventi meteorici avversi.

In questo ambito produttivo, per il terzo anno consecutivo, si è assistito ad una fioritura algale con il suo picco nel mese di maggio, con un riscontro massimo di 258 cellule/l del genere *Prorocentrum sp.* Una seconda fioritura, ma più modesta, si è registrata verso fine novembre. Anche nel corso di quest'anno si è assistito ad un fenomeno di accumulo di biotossine algali liposolubili DSP (gruppo acido okadaico: OA, DTX1, DTX2), con accumulo di acido okadaico nelle vongole veraci allevate nelle due sub aree C5 e C6, durante i quali si sono registrati valori massimi rispettivamente, di 295µg/kg e 391µg/kg. Anche in questi casi si è proceduto ad emettere atti di divieto temporaneo della raccolta per entrambe le sub aree C5 e C6 nel mese di febbraio.

Pertanto nelle stazioni C5 e C6, a seguito della loro suddivisione, al fine di monitorare meglio il fenomeno, si è assistito alla conferma di un fenomeno inatteso e manifestatosi per la prima volta nel corso del 2012, dopo quasi due decenni di controlli.

Questi dati pertanto purtroppo rilevati nel corso dell'anno hanno confermato che anche la Sacca di Goro, deve essere attentamente monitorata per quanto riguarda il rischio biotossicologico. Pertanto si conferma che anche la vongola verace, per quanto ci riguarda, è diventata anch'essa una specie sentinella.

I campionamenti di monitoraggio (12), prelevati nel 2014 per il controllo chimico, hanno evidenziato livelli di Pb, Cd e Hg, all'interno dei limiti fissati dal Reg. 1881/2006. Pertanto questi dati non fanno altro che confermare come occasionali i dati anomali rilevati nel mese di gennaio 2011. Tenuto conto che la vongola vive nello strato superficiale se non intervengono fatti eccezionali come l'escavazione del fondale, il rischio chimico, come confermato dai dati 2012 e 2013, è poco probabile. Anche i livelli delle diossine/furani e dei PCB, rilevati nei 12 campioni prelevati, sono risultati abbondantemente dentro i limiti fissati dal Reg. 1881/2006.

La valutazione del rischio mediante la caratterizzazione del pericolo, in questo ambito produttivo, ha purtroppo confermato che non esiste esclusivamente un pericolo di natura microbiologica, ma come testimoniato dai dati di monitoraggio degli anni 2012, 2013 e confermati nel 2014, il pericolo biotossicologico nelle vongole veraci, è reale.

Area con codice identificativo “A”:

L'attività di raccolta della chamelea gallina nei banchi naturali presenti nel litorale marino, coordinata dal Consorzio di Ravenna nel corso del 2014 non è stata attuata costantemente nel corso dell'anno. La valutazione dei risultati ottenuti si è potuta eseguire sui dati ottenuti da una serie ristretta di campioni di acqua e molluschi bivalvi campionati lungo la fascia costiera compresa tra il ½ miglio e le 2 miglia marine (che si estende dal faro di Gorino sino al termine del Lido di Spina) prelevati in corrispondenza dei periodi di raccolta. I 12 campioni prelevati nelle tre distinte stazioni presenti in questa fascia litoranea classificata dalla R.E.R. come Zona “A” hanno evidenziato un dato medio di *E. coli* pari a 59,5 MPN/100g.

I dati microbiologici, rilevati nell'area destinata alla raccolta di chamelea gallina e classificata come **Zona di tipo “A”** dalla Regione Emilia Romagna (con delibera n. 94 del 03.02.2014), ad inizio anno, hanno evidenziato un innalzamento del parametro *E. coli*, ma non ha avuto come conseguenza l'adozione di atti di obbligo della depurazione. Questo andamento microbiologico è sicuramente da mettere in relazione con un aumento della piovosità e della rottura degli argini del fiume Secchia avvenuto nel territorio modenese, le cui acque, di fatto si sono poi riversate nei corsi d'acqua che attraversano la nostra provincia per arrivare poi a mare, come già sottolineato al punto precedente (Area con codice identificativo “C”).

I campioni di acqua prelevati lungo la colonna d'acqua per la determinazione delle cellule algali, hanno fatto registrare anche in quest'ambito una fioritura algale della microalga ***Prorocentrum*** che però non ha manifestato alcuna contaminazione sui 9 campioni di molluschi bivalvi (chamelea gallina) campionati in questo ambito.

Nei sette campioni di monitoraggio per il controllo chimico, prelevati nel semestre 2014, si sono rilevati tenori molto bassi di Pb, Cd e Hg, come pure non hanno destato alcuna preoccupazione i dati ricavati dai sette campioni prelevati ed analizzati per la determinazione dei tenori di diossine, furani e PCB diossina like e non diossina like.

La valutazione del rischio mediante la caratterizzazione del pericolo, in questo ambito produttivo, ha evidenziato che la chamelea gallina, ha poca attitudine a rappresentare un pericolo biotossicologico, mentre sulla scorta dei risultati registrati dall'attività di monitoraggio degli anni precedenti, risulta evidente che gli interventi di sorveglianza, nel caso si continui l'attività di raccolta, dovranno tener conto di un potenziale rischio di natura microbiologica.

VIBRIO:

n. 209 campioni analizzati e provenienti da:

- poligoni a mare,
- canali di Comacchio,
- Sacca di Goro,
- fascia costiera entro le 2 m.m.

stazione	Vibrio parahaemolyticus	Vibrio p. Ceppo TOXR	Vibrio p. Ceppo TDH	Vibrio p. Ceppo TRH
C2 (*)		8		1
C4 (*)		6		
C5		2		
C6		3		
C7 (*)	1	5		
C8		6		
B_Fe1 (*)		4		
FAT (*)		6		
FOC-VEN (*)		2		
FPV (*)	1	7	1	2
LOG (*)		7		
MDV		1		
NAV-PAL(*)		5	1	
PG1		2		
PG2		1		
PG4		3		
PG6		2	1	
VAL		8		
1A		2		
3A		2		
Li_Fe (*)		1		

(*) Vibrio Cholerae: riscontro. Di questi 209 campioni, 14 campioni (6,6%), hanno evidenziato la presenza del V. colera. Di questi positivi, 8 campioni pari al 57%, hanno evidenziato assenza del ceppo tossigeno e assenza patogeno, mentre nei 6 rimanenti pari al 43%, hanno evidenziato la presenza del ceppo tossigeno e assenza del patogeno.

TDH: 4 campioni positivi (1,9%) nei quali si è rilevata assenza del ceppo tossigeno

TRH: 3 campioni positivi (1,4%) nei quali si è rilevata assenza del ceppo tossigeno

VIRUS (HAV):

83 campioni eseguiti così suddivisi: 18 nei poligoni a mare, 25 nei canali di Comacchio, 34 in Sacca di Goro e 6 nella fascia costiera entro le 2 m.m., **tutti con esito negativo.**

CONCLUSIONI

In ultima analisi si ritiene che il controllo della popolazione fitoplanctonica delle acque in cui è attiva la molluschicoltura, continua a rappresentare di per sé, una sorta di spia d'allerta, utile per gli operatori per valutare quale sia il momento in cui dover procedere all'intensificazione dei controlli biotossicologici sui molluschi allevati/raccolti.

In conclusione, il più ampio rispetto delle frequenze e delle modalità di campionamento dei molluschi bivalvi vivi, previsti dalla determina regionale n.16348/2008, e dal REG. 854/04, ha consentito di individuare, pressoché in tempo reale, la comparsa di **biotossine algali liposolubili** anche in una specie (vongola verace) che per decenni non ha mai manifestato una propensione alla concentrazione delle biotossine liposolubili (gruppo acido okadaico: OA, DTX1, DTX2), come pure il **superamento dei parametri microbiologici**, nei molluschi bivalvi vivi allevati/raccolti.

Ciò ha consentito all'U.O.A.V. del Dipartimento di prevenzione dell'Azienda USL di Ferrara, di adottare tempestivamente gli atti di divieto temporaneo alla raccolta o di obbligo alla depurazione per i molluschi bivalvi vivi allevati/raccolti nelle zone risultate non conformi, contribuendo al massimo alla riduzione del rischio di comparsa di possibili tossinfezioni alimentari.

Il M.O. molluschi bivalvi vivi
(Lari dr. Boschetti)

BIBLIOGRAFIA

- 1) **D. Lgs 152 del 11 maggio 1999:**
Attuazione della Direttiva 91/271/CEE e 91/676/CEE relative ai requisiti di qualità delle acque destinate alla molluschicoltura;
- 2) **Decreto 16 maggio 2002:**
Tenori massimi e metodiche di analisi delle Biotossine algali nei molluschi bivalvi vivi, echinodermi, tunicati e gasteropodi marini.
- 3) **nota prot. DGVA/IX/37197/PI5.1.2.2/3** del 29 novembre 2004, del Ministero della Salute: individua nel parametro *E. coli*, il parametro per la determinazione della contaminazione fecale per le zone A e B.
- 4) **Regolamento (CE) 854/2004:**
che stabilisce norme specifiche per l'organizzazione di controlli ufficiali sui prodotti di origine animale destinati al consumo umano
- 5) **Regolamento (CE) 2073/2005:**
sui criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari
- 6) **Regolamento (Ce) N. 2074/2005 della Commissione** del 5 dicembre 2005 recante modalità di attuazione relative a taluni prodotti di cui al regolamento (CE) n. 853/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio e all'organizzazione di controlli ufficiali a norma dei regolamenti del Parlamento europeo e del Consiglio (CE) n. 854/2004 e (CE) n. 882/2004, deroga al regolamento (CE) n. 852/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio e modifica dei regolamenti (CE) n. 853/2004 e (CE) n. 854/2004
- 7) **Regolamento (CE) n. 1881/2006:**
che definisce i tenori massimi di alcuni contaminanti nei prodotti alimentari
- 8) Regione Emilia-Romagna:
Determina 16348 del 19 dicembre 2008:
Sistema di sorveglianza sanitaria nelle zone di produzione dei molluschi bivalvi vivi ;
- 9) Regione Emilia-Romagna:
Determina 199 del 18 gennaio 2010:
Sistema di sorveglianza sanitaria nelle zone di produzione dei molluschi bivalvi vivi ;
- 10) **Intesa tra Governo, le Regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano:**
relativa alle linee guida applicative del Reg. 854/04 e Reg. 853/04 nel settore dei molluschi bivalvi rep. 79/CSR del 8 luglio 2010;
- 11 **Regolamento (Ue) N. 15/2011 della Commissione** del 10 gennaio 2011 che modifica il regolamento (CE) n. 2074/2005 per quanto riguarda i metodi di analisi riconosciuti per la rilevazione delle biotossine marine nei molluschi bivalvi vivi;
- 12) **Regolamento (Ue) N. 786/2013 della Commissione** del 16 agosto 2013 che modifica l'allegato III del regolamento (CE) n. 853/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i limiti consentiti delle yessotossine nei molluschi bivalvi vivi
- 13) Regione Emilia-Romagna:
DGR n. 94 del 03/02/2014:
Classificazione delle zone di produzione dei molluschi bivalvi di cui al Capo II dell'Allegato II, del Reg. 854/04;