



**Dipartimento di Sanità Pubblica
UO Attività Veterinarie**

Piano regionale di monitoraggio delle zone di produzione molluschi della Provincia di Ferrara: risultati anno 2019

Azienda Sanitaria Locale di Ferrara - Dipartimento di Sanità Pubblica –

- S. C. Attività Veterinarie (S.C. A.V.):

Berardelli dr.ssa Chiara: Direttore S.C. A.V.

Tosi Dr. Antonio: Veterinario A.P. molluschi Bivalvi vivi (MBV)

Zaghi Dr. Stefano: Veterinario ufficiale sostituto A.P. MBV

Greco Dr. Angelo: Veterinario ufficiale referente per la produzione primaria MBV

Franco dr. Fabio: Veterinario ufficiale referente Allerta MBV

Strano Dr.ssa Rosa Maria Veterinario ufficiale referente inserimenti in SINVSA

D'Andria dr. Giuseppe TDP S. C. Attività Veterinarie per monitoraggio ed inserimento dati

- Equipe addetta al monitoraggio:

Bonazza Stefano: TDP S.C. Igiene Alimenti e Nutrizione

Marcialis Massimo: TDP S.C. Medicina del lavoro

Mingozzi Matteo: TDP S.C. Igiene Pubblica

Roversi Antenore: TDP S.C. Igiene Pubblica

- Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia Emilia Romagna – Sezione di Ferrara:

Rubini Dr.ssa Silva: Responsabile della Sezione di Ferrara

Laggia Lucia: Amministrativo

Bianchi Laura: Tecnico di laboratorio

Bolognesi Erica: Tecnico di laboratorio

Montanari Sergio: Tecnico di laboratorio

Scullin Giordano: Tecnico di laboratorio

Zerbini Sara: 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 2019 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 l'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 *Chamelea 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 devono essere sottoposti 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 devono essere sottoposti ad un processo di depurazione presso gli impianti di depurazione autorizzati, prima della loro commercializzazione.

Quanto si andrà a documentare, è stato ottenuto attraverso la fattiva collaborazione dei Tecnici della Prevenzione delle S.C.: Attività Veterinarie, Igiene Alimenti e Nutrizione 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, Sezione di Ferrara.

A questo proposito va specificato che nel 2019 sono state programmate n. 126 uscite (n. 8 annullate per condizioni meteo marine avverse) con l'esecuzione di n. 974 campioni (Molluschi ed acqua) relativi al piano monitoraggio 2019 oltre a n. 08 campioni di MBV relativi al Piano regionale Alimenti 2019, n. 02 campioni di MBV relativi al Piano Radioattività 2019, n. 19 ispezioni e n. 04 campioni di vongole veraci nell'ambito del Piano Acquacoltura 2019. Bisogna sottolineare che anche nel 2019 si sono ripetute mancate presenze degli interessati nelle zone di campionamento sebbene preventivamente avvisati via mail e per le vie brevi secondo procedura del Piano monitoraggio con conseguente aumento del numero delle uscite.

Aspetti legislativi

L'attività di monitoraggio delle zone di raccolta, nel corso del 2019 è stata attuata alla luce di quanto indicato:

- dai Regolamenti comunitari (852/04, 853/04, 854/04, 882/04, 2073/05, 2074/05 e s.m.i.) il cosiddetto “**pacchetto igiene**” e dal Reg. 1881/06 e s.m.i.;
- 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, Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, rep.79/CSR del 08 luglio 2010, nella quale 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;
- linee guida CEFAS "Microbiological Monitoring of Bivalve Mollusc Harvesting Areas";
- DGR 94 del 03.02.2014 "Classificazione delle zone per la produzione in allevamento e la raccolta di molluschi bivalvi vivi e gasteropodi marini della Regione Emilia-Romagna";

Descrizione del territorio

Il territorio interessato dal monitoraggio molluschi è schematicamente documentato nelle tavole di seguito elencate:

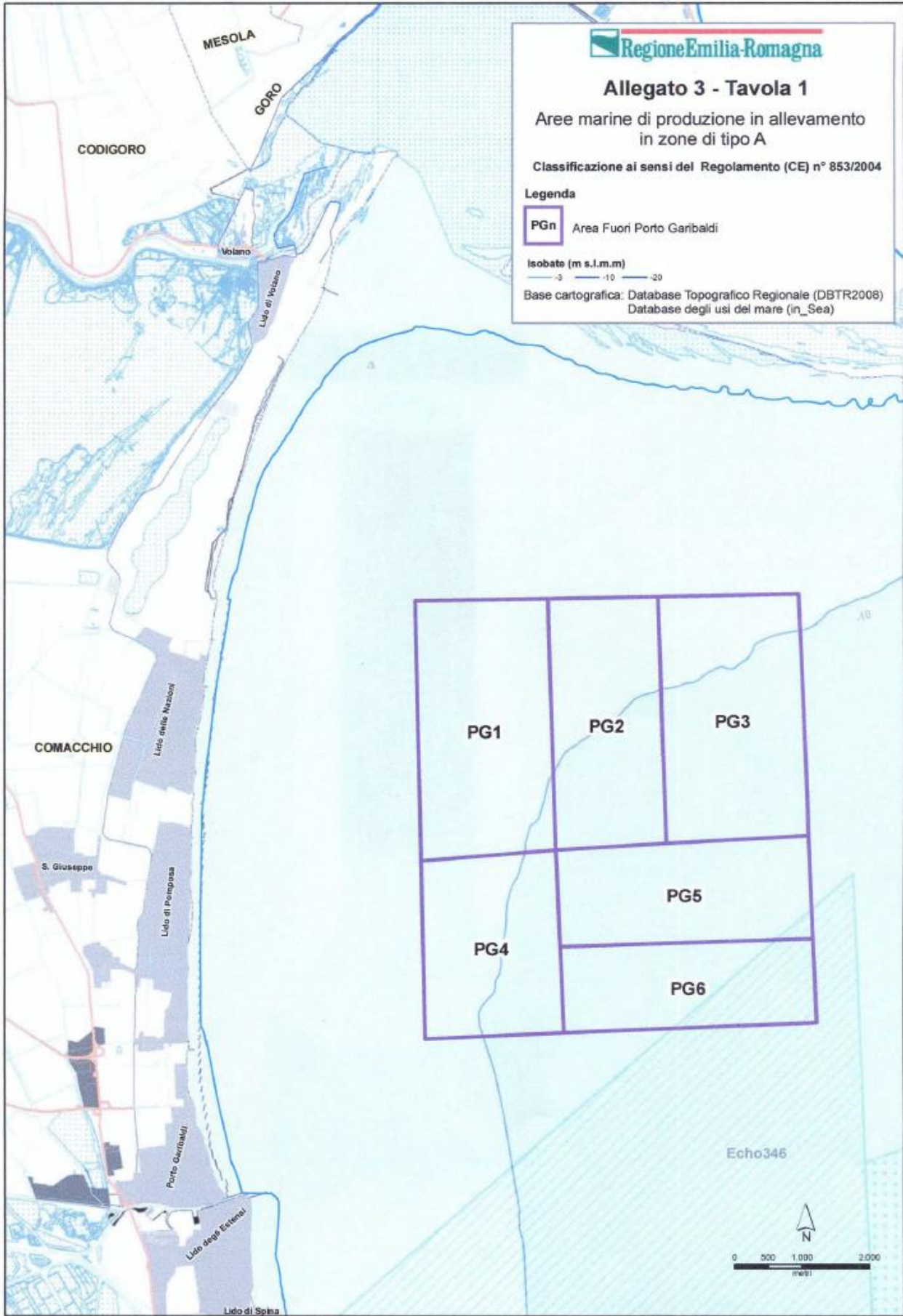
Tavole 1 e 1bis: Indicano l'area classificata come "**ZONA di tipo A**", in cui si effettua l'allevamento dei mitili; ultimi dati produttivi forniti per l'anno 2019 del solo prodotto adulto: 4 000 t.. Per l'anno 2018 si è tendenzialmente cercato di attuare un monitoraggio **quindicinale** per quanto riguarda le biotossine algali. Al fine di rispettare il più possibile queste frequenze sono state confermate le 6 stazioni di monitoraggio, codificate con la sigla "**PG**" da **1 a 6** 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;

Tavole 13, 17 e 18: 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*); l'ultima stima produttiva anno 2019, è stata pari a circa 1100 t. Le concessioni demaniali rilasciate per ogni singolo canale (assegnate a suo tempo alle diverse cooperative operanti nel territorio) sono state individuate da una sigla identificativa corrispondente alle prime tre lettere iniziali del nome del singolo 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 2019, si è ritenuto confermare gli accorpamenti di alcune stazioni di monitoraggio effettuati a partire dall'anno 2006;

Tavole 12, 12 bis, 16 e ATB Bassunsin: indicano l'area con codice identificativo "**C**", corrispondente 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 (*Tapes* o *Venerupis philippinarum*); ultima stima produttiva annua dell'anno 2019 è stata pari a circa 11.500 t.. Le diverse sub-aree di pesca sono state codificate con la lettera "**C**" seguita dal numero da "**1 a 8**". L'ATB Bassunsin è una sub area individuata all'interno dell'area nursery (codice identificativo **B_Fe1**), dove in accordo con l'Assessorato Regionale Caccia e Pesca sono state dislocate varie concessioni demaniali ricadenti nelle diverse sub aree della Sacca di Goro che in passato hanno sofferto di morie estive causate da anossia da *Ulva lactuca*;

Tavola 7: 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 *Chamelea gallina*. Nel 2019 la stima produttiva è stata pari a circa 56 t.. 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**".



Regione Emilia-Romagna

Allegato 3 - Tavola 1

Aree marine di produzione in allevamento
in zone di tipo A

Classificazione ai sensi del Regolamento (CE) n° 853/2004

Legenda

PGn Area Fuori Porto Garibaldi

Isobate (m s.l.m.)
-3 -10 -20

Base cartografica: Database Topografico Regionale (DBTR2008)
Database degli usi del mare (in_Sea)

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)			
Corridoio 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

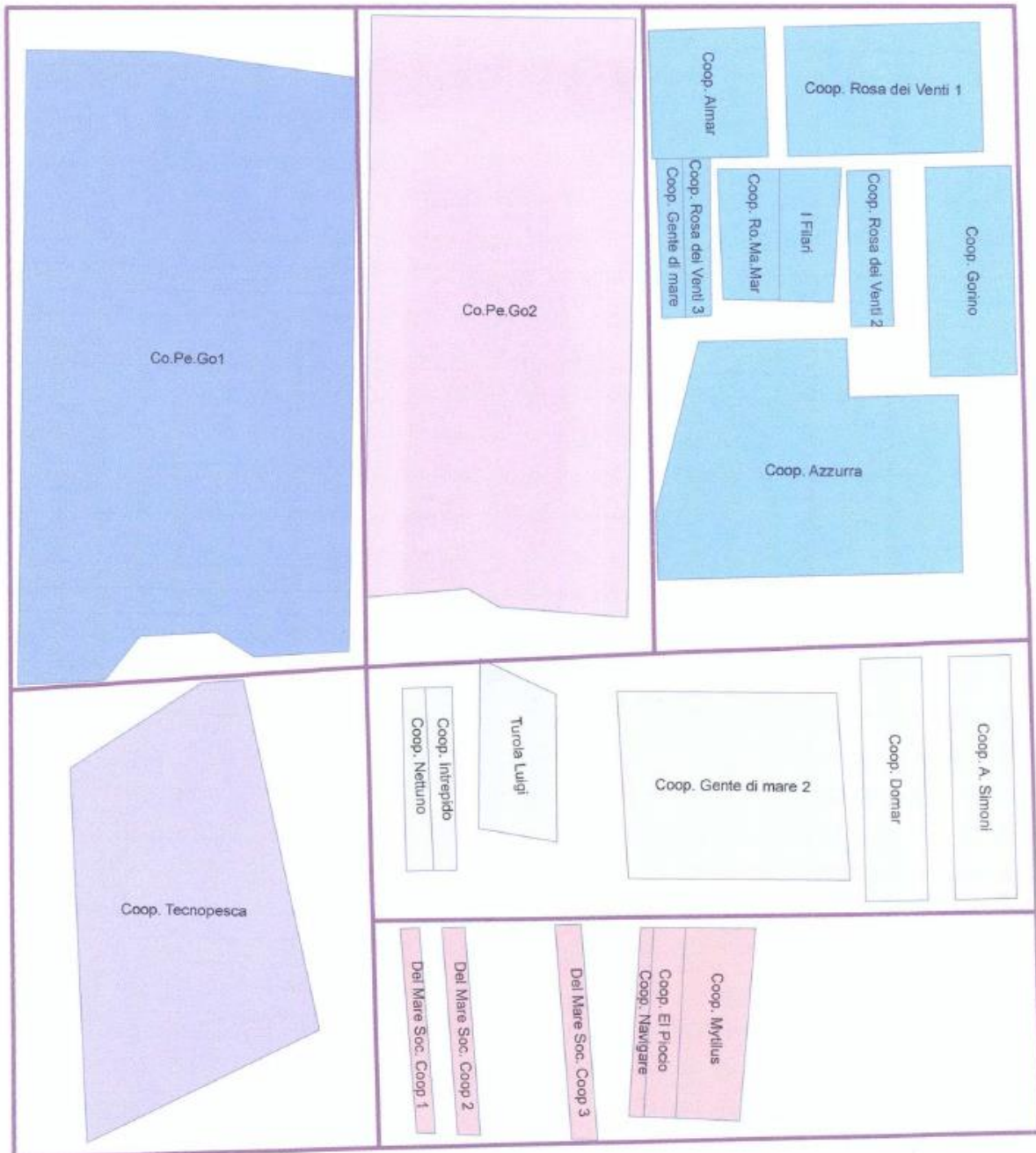
Aree marine di produzione in allevamento
in zone di tipo A

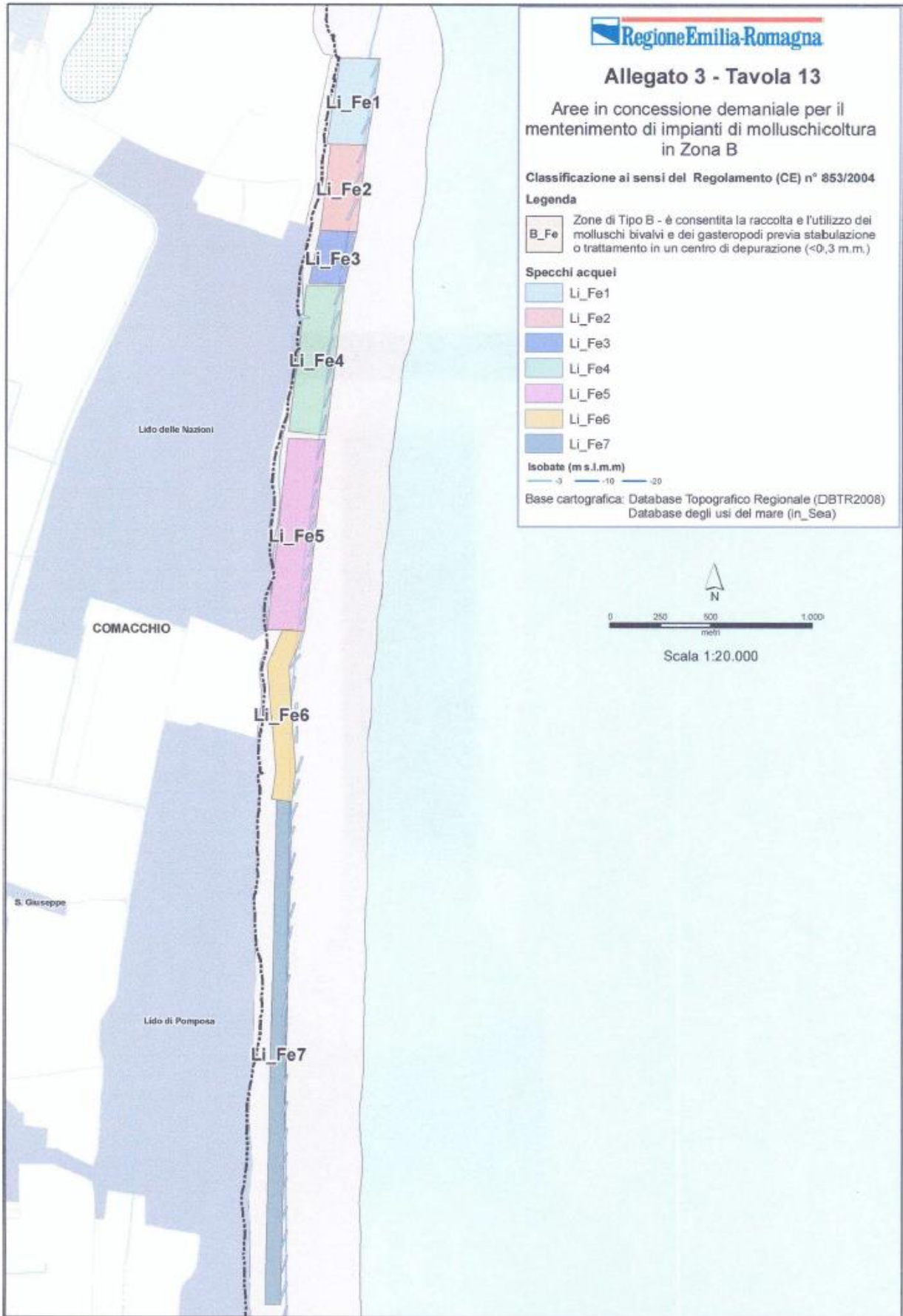
Aree demaniali marittime in concessione
con indicazione delle imprese titolari
dei singoli specchi acquei.

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

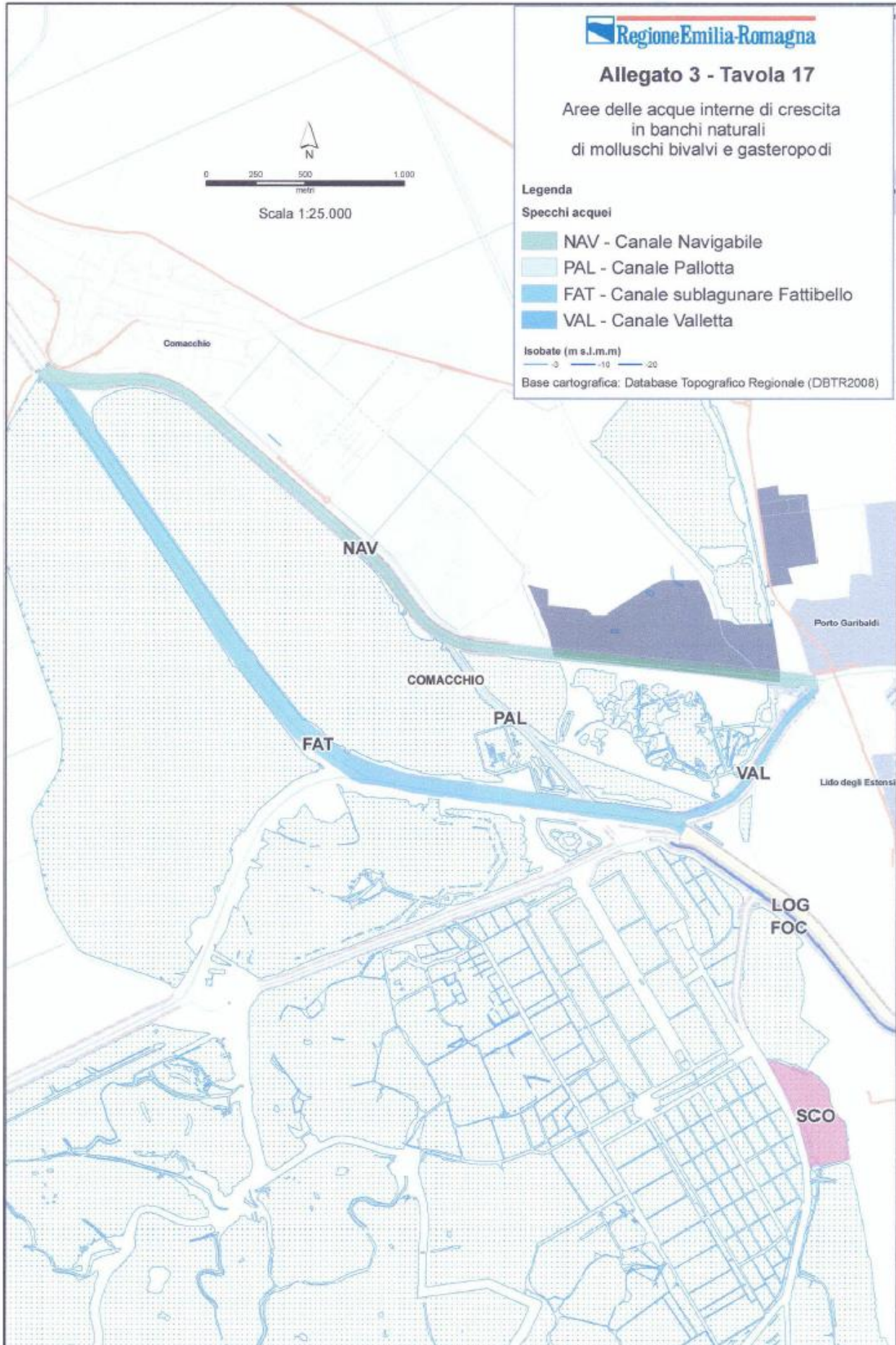
Base cartografica: Database Topografico Regionale (DBTR2008)





Area Marina Protetta	Zona di Tutela Biologica "Fuori Ravenna"	Presenza di piattaforme e terminali marini	Area militare - divieti permanenti
SIC (Peguro)	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)







Allegato 3 - Tavola 18

Aree delle acque interne di crescita
in banchi naturali
di molluschi bivalvi e gasteropodi

Legenda

Specchi acquei

VEN - Canale delle Vene

FOC - Canale della Foce

LOG - Canale Logonovo

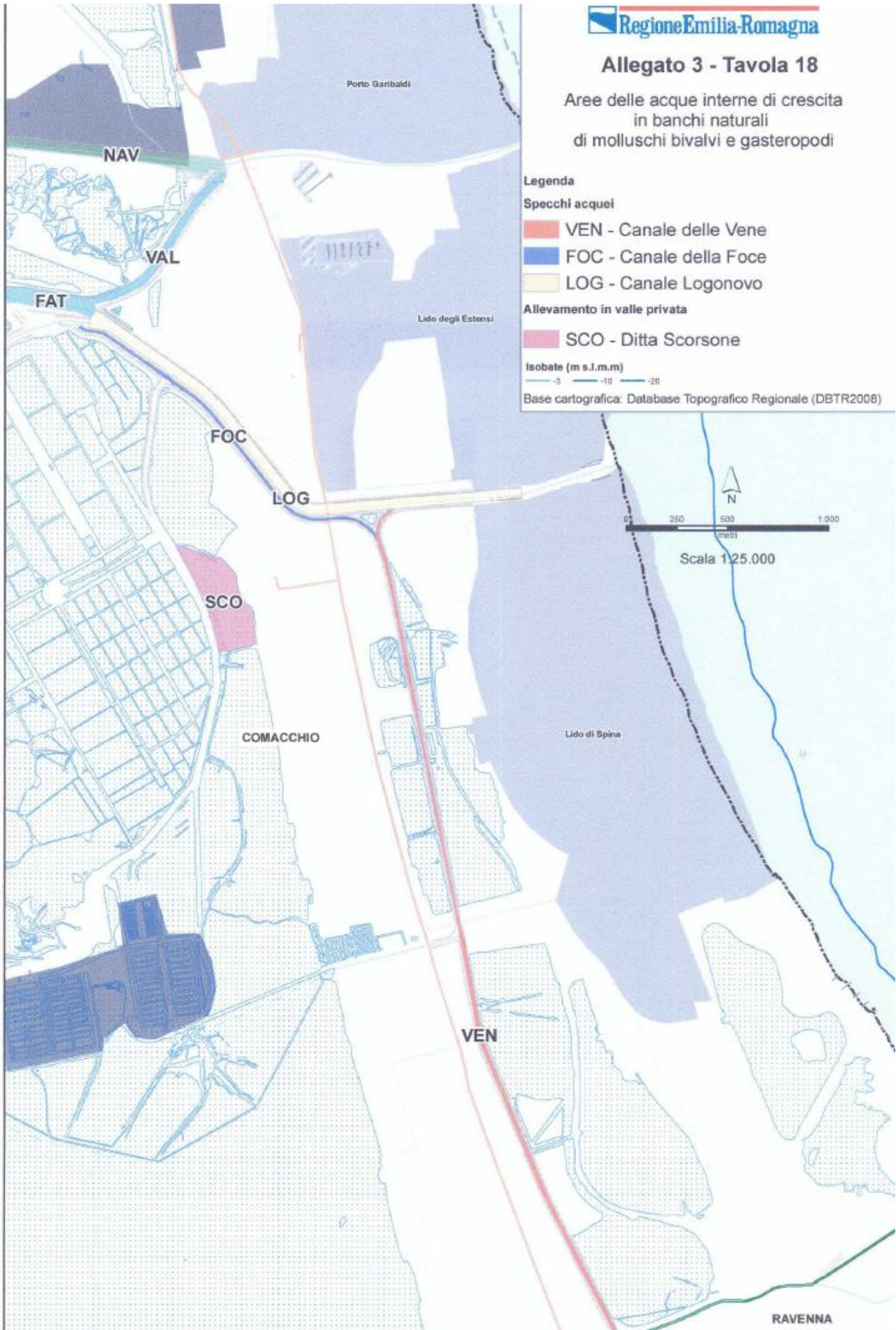
Allevamento in valle privata

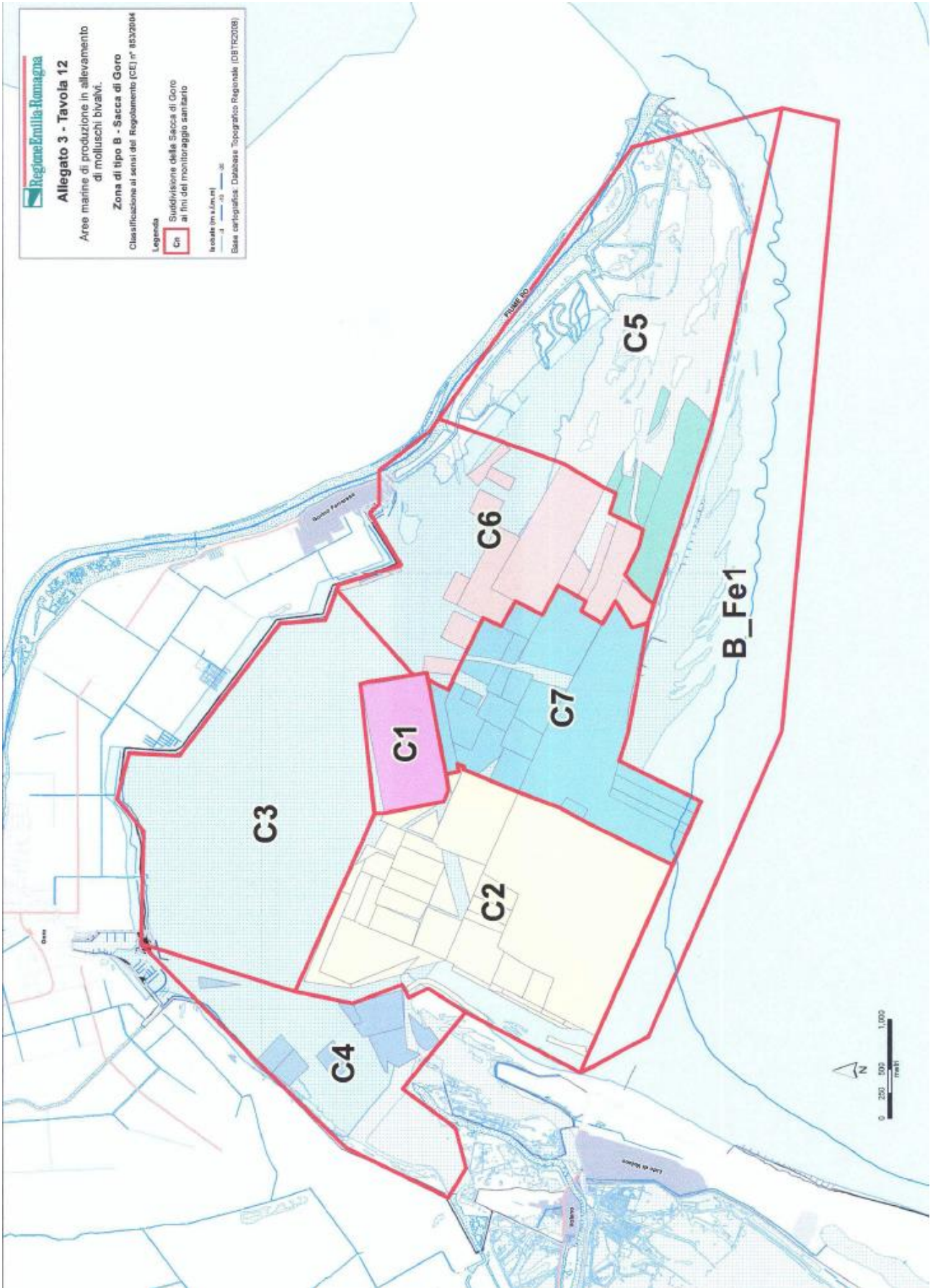
SCO - Ditta Scorsone

Isobate (m s.l.m.)

-3 -10 -20

Base cartografica: Database Topografico Regionale (DBTR2008)







Allegato 3 - Tavola 16

Aree delle acque interne di crescita
in banchi naturali
di molluschi bivalvi e gasteropodi

Legenda

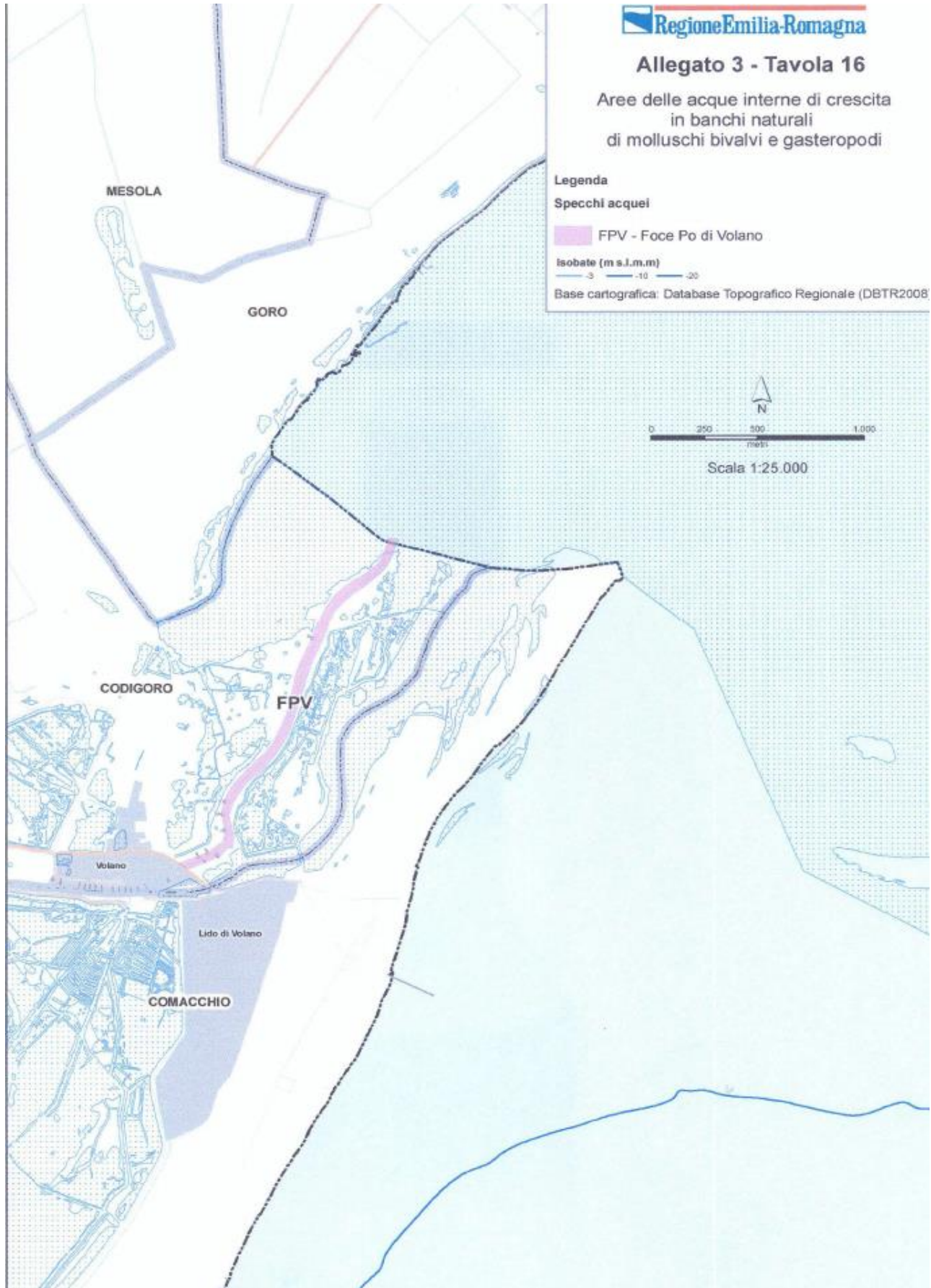
Specchi acquei

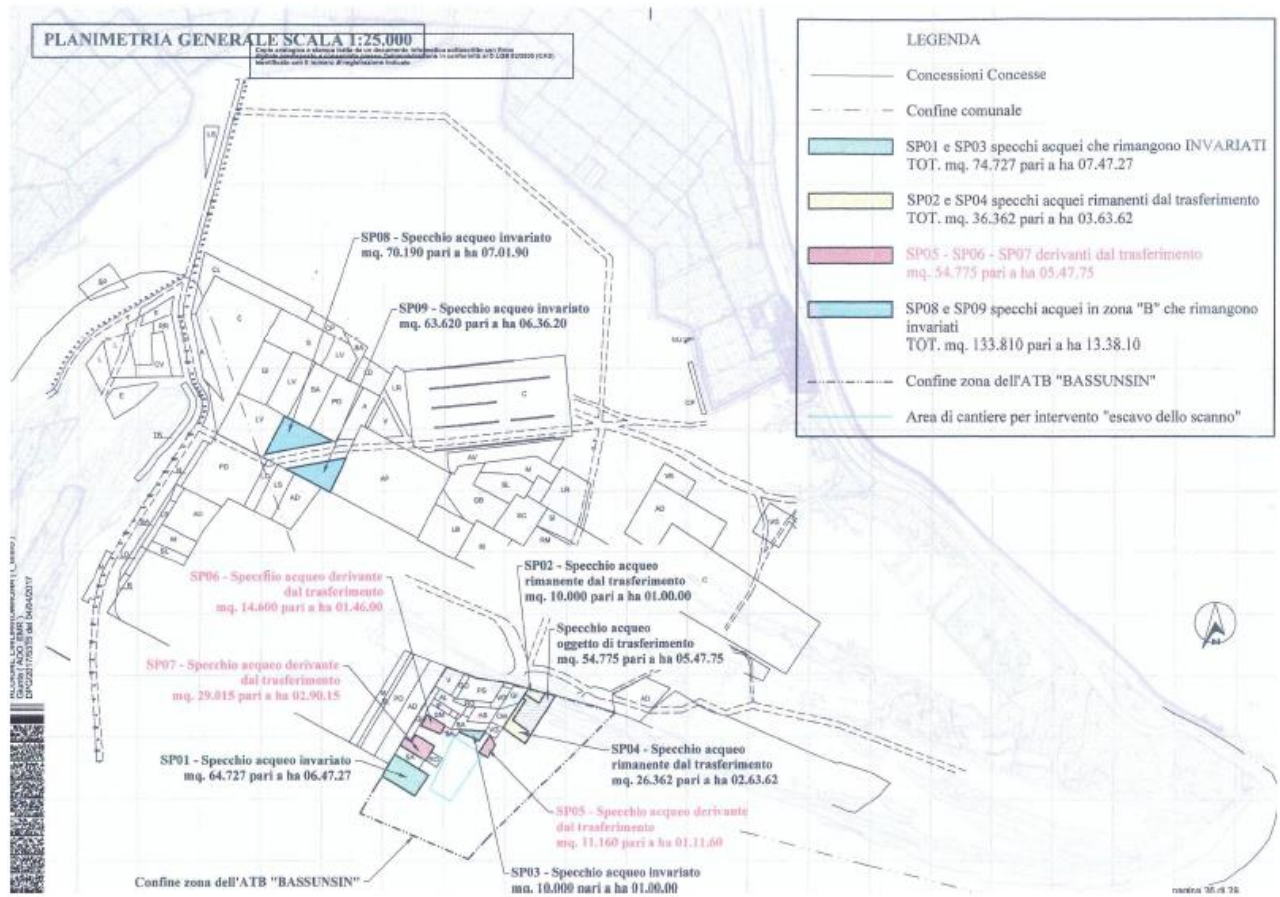
FPV - Foce Po di Volano

isobate (m s.l.m.)

-3 -10 -20

Base cartografica: Database Topografico Regionale (DBTR2008)







Allegato 3 - Tavola 7

Aree di crescita naturale di molluschi bivalvi e gasteropodi.

Classificazione ai sensi del Regolamento (CE) n° 853/2004

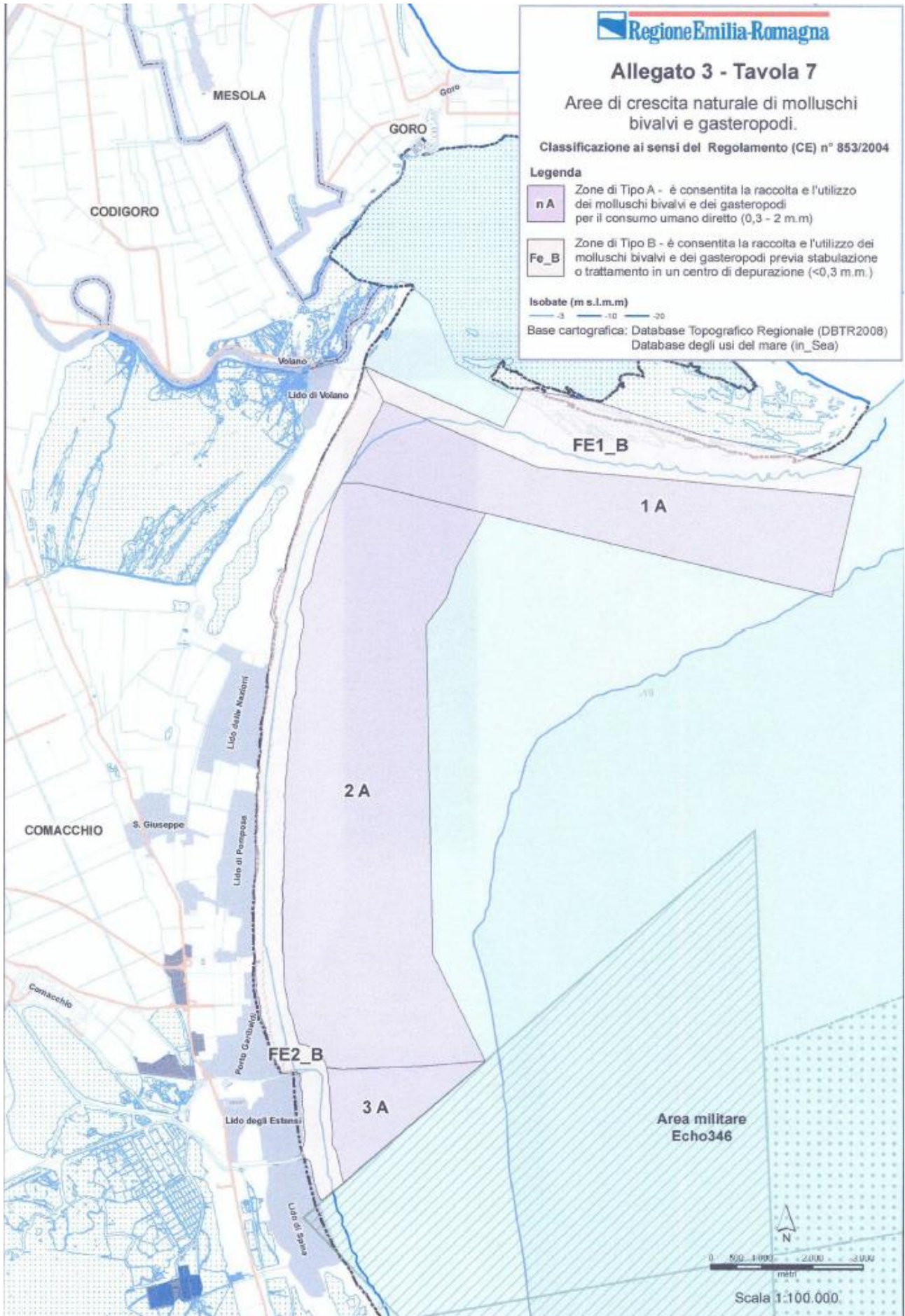
Legenda

- n A** Zone di Tipo A - è consentita la raccolta e l'utilizzo dei molluschi bivalvi e dei gasteropodi per il consumo umano diretto (0,3 - 2 m.m.)
- Fe_B** Zone di Tipo B - è consentita la raccolta e l'utilizzo dei molluschi bivalvi e dei gasteropodi previa stabilizzazione o trattamento in un centro di depurazione (<0,3 m.m.)

Isobate (m s.l.m.m)

-3 -10 -20

Base cartografica: Database Topografico Regionale (DBTR2008)
Database degli usi del mare (in_Sea)



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)
- Comodato 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)

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 ampiezza di circa 2,5 Km, 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 17 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 off-shore 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 classificazione delle zone di produzione di molluschi bivalvi vivi.

Utilizzando come strumento operativo, il combinato disposto della Determina n. 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, Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano, rep. 79/CSR dell'08 luglio 2010 (recepito in ambito regionale con la delibera prot. 1498/2010), si è proceduto a fissare le modalità operative per attuare 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'inserimento delle nuove stazioni relative alle nuove aree classificate nel corso dell'anno.

Per l'anno 2019 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 2018.

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.

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

Per i controlli microbiologici e per quelli chimici, qualora la profondità fosse stata superiore a 2 m, il prelievo 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 2019, in diverse stazioni sono stati eseguiti campionamenti di bivalvi (mitili, ostriche, vongole 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 **due settimane** (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), 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 Chamelea gallina (*Venus gallina*), si è provveduto ad effettuare i campionamenti previsti dal piano solo durante i periodi in cui si è avuta la 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 ed E.coli**, per l'acqua, ha previsto un campionamento ogni:

- **30 gg.** per l'acqua e per i molluschi, allevati o presenti in banchi naturali, nelle zone lagunari costiere e nella fascia costiera e nelle acque interne;
- **30 gg.** per l'acqua e per i 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, PCB diossina like e non diossina like ed IPA**.

Attività effettuata dall'I.Z.S.L.E.R.

ANALISI DI LABORATORIO

1. Determinazione di *Escherichia coli* con metodo MPN;
2. Determinazione *Salmonella spp.*;
3. Determinazione delle *biotossine algali PSP (Paralytic Shellfish Poisoning)*;
4. Determinazione delle biotossine marine gruppo Acido okadaico: OA, DTX1, DTX2;
5. Determinazione delle Biotossine marine gruppo Pectenotossine: PTX1, PTX2;
6. Determinazione delle Biotossine marine gruppo Azaspiracidi: AZA1, AZA2, AZA3;
7. Determinazione delle Biotossine marine gruppo Yessotossine: YTX, 45-OH-YTX e derivati;
8. Determinazione delle *biotossine algali ASP (Amnesic Shellfish Poisoning)*;
9. Conta delle cellule algali tossiche o potenzialmente tossiche: *Alexandrium ostenfeldii*, *Alexandrium spp.*, *Azadinium spp.*, *Dinophysis spp.*, *Gonyaulax spinifera*, *Lingulodinium polyedrum*, *Phalacroma rotundatum*, *Prorocentrum lima*, *Prorocentrum sp.*, *Protoceratium reticulatum* e *Pseudo-nitzschia spp.*;
10. Determinazione dei metalli pesanti: Hg – Pb – Cd;
11. Determinazione delle diossine/furani e PCB diossina like e non diossina like;
12. Determinazione degli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA).

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEI DATI

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

Tavola 1: Grafico dei valori microbiologici di “*E. coli* e *Salmonella*” rilevati nei mitili e nelle ostriche, prelevati rispettivamente nelle stazioni di monitoraggio relative agli allevamenti nell’area con codice identificativo “PG”;

Tavola 2: Grafico dei valori microbiologici di “*E. coli* e *Salmonella*” rilevati nell’acqua di mare prelevata nelle stazioni di monitoraggio relative agli allevamenti nell’area con codice identificativo “PG”;

Tavola 3: Grafico relativo al riscontro dei virus HAV (Epatite A) e NoV (Norovirus) nei mitili allevati nell’area con codice identificativo “PG”;

Tavola 4: Grafico dell’andamento delle biotossine algali “*PSP/ASP/DSP*” nei mitili e nelle ostriche prelevati nelle 6 distinte stazioni di campionamento relative agli allevamenti presenti nell’area con codice identificativo “PG”;

Tavola 5: Grafico della conta delle cellule algali “*Dinophysis sp.*, *Alexandrium sp.*, *Gonyaulx sp.*, *Lingulodinium sp.*, *Phalacroma rotundatum*, *Azadinium sp.*, *Pseudo-nitzschia sp.*, *Prorocentrum sp.*, *Prorocentrum lima* e *Protoceratium reti*”, effettuata sull’acqua di mare prelevata nelle 6 stazioni di monitoraggio relative agli allevamenti presenti nell’area con codice identificativo “PG”;

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”;

Tavola 7: Grafico dei livelli di “**Diossine/Furani, PCB (D.L. e N.D.L.) ed IPA**”, 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:



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;

Tavola 9: Grafico dei valori microbiologici di “*E. coli* e *Salmonella*” rilevati nell’acqua di mare prelevata nelle stazioni di monitoraggio del litorale marino e degli allevamenti dei canali interni di Comacchio;

Tavola 10: Grafico relativo al riscontro dei virus HAV (Epatite A) e NoV (Norovirus) nei molluschi bivalvi vivi, prelevati nelle stazioni di monitoraggio del litorale marino e degli allevamenti dei canali interni di Comacchio;

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;

Tavola 12: Grafico della conta delle cellule algali “*Dinophysis sp., Alexandrium sp., Gonyaulx sp., Lingulodinium sp, Phalacroma rotundatum, Azadinium sp., Pseudo-nitzschia sp., Prorocentrum sp., Prorocentrum lima e Protoceratium reti*” effettuata sull’acqua prelevata nelle stazioni di monitoraggio del litorale marino e degli allevamenti dei canali interni di Comacchio;

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;

Tavola 14: Grafico dei livelli di “**Diossine/Furani, PCB (D.L. e N.D.L.) ed IPA**”, 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

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;

Tavola 16: Grafico dei valori microbiologici di “*E. coli* e *Salmonella*” rilevati nell’acqua prelevata nelle stazioni di monitoraggio degli allevamenti della Sacca di Goro e del litorale marino;

Tavola 17: Grafico relativo al riscontro dei virus HAV (Epatite A) e NoV (Norovirus) nelle vongole veraci, prelevate nelle stazioni di monitoraggio della Sacca di Goro e del litorale marino;

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;

Tavola 19: Grafico della conta delle cellule algali “*Dinophysis sp., Alexandrium sp., Gonyaulx sp., Lingulodinium sp, Phalacroma rotundatum, Azadinium sp., Pseudo-nitzschia sp., Prorocentrum sp., Prorocentrum lima e Protoceratium reti*” effettuata sull’acqua prelevata nelle stazioni di monitoraggio degli allevamenti della Sacca di Goro e del litorale marino;

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 litorale marino.

Tavola 21: Grafico dei livelli di “**Diossine/Furani, PCB (D.L. e N.D.L.) ed IPA**”, rilevati nei molluschi bivalvi vivi prelevati nelle stazioni di monitoraggio degli allevamenti della Sacca di Goro del litorale marino.

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

Tavola 22: Grafico dei valori microbiologici di “*E. coli* e *Salmonella*” dei 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;

Tavola 23: Grafico dei valori microbiologici di “*E. coli* 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;

Tavola 24: Grafico relativo al riscontro dei virus HAV (epatite A) e NoV (Norovirus) nella *Chamelea gallina*, raccolta nelle stazioni di monitoraggio “1A, 2A”

Tavola 25: Grafico dell’andamento delle biotossine algali “*DSP/PSP/ASP*”, rilevata nella *Chamalea gallina* prelevata nelle stazioni di campionamento “1A, 2A e 3°”;

Tavola 26: Grafico dell’andamento della conta delle cellule algali “*Dinophysis sp.*, *Alexandrium sp.*, *Gonyaulx sp.*, *Lingulodinium sp.*, *Phalacroma rotundatum*, *Azadinium sp.*, *Pseudo-nitzschia sp.*, *Prorocentrum sp.*, *Prorocentrum lima* e *Protoceratium reti*” rilevata nell’acqua di mare prelevata nelle stazioni di campionamento “1A, 2A e 3A”;

Tavola 27: Grafico dei livelli di “**Piombo, Cadmio e Mercurio**” rilevati in *Chamalea gallina*, prelevata nelle stazioni di campionamento “1A, 2A e 3A”;

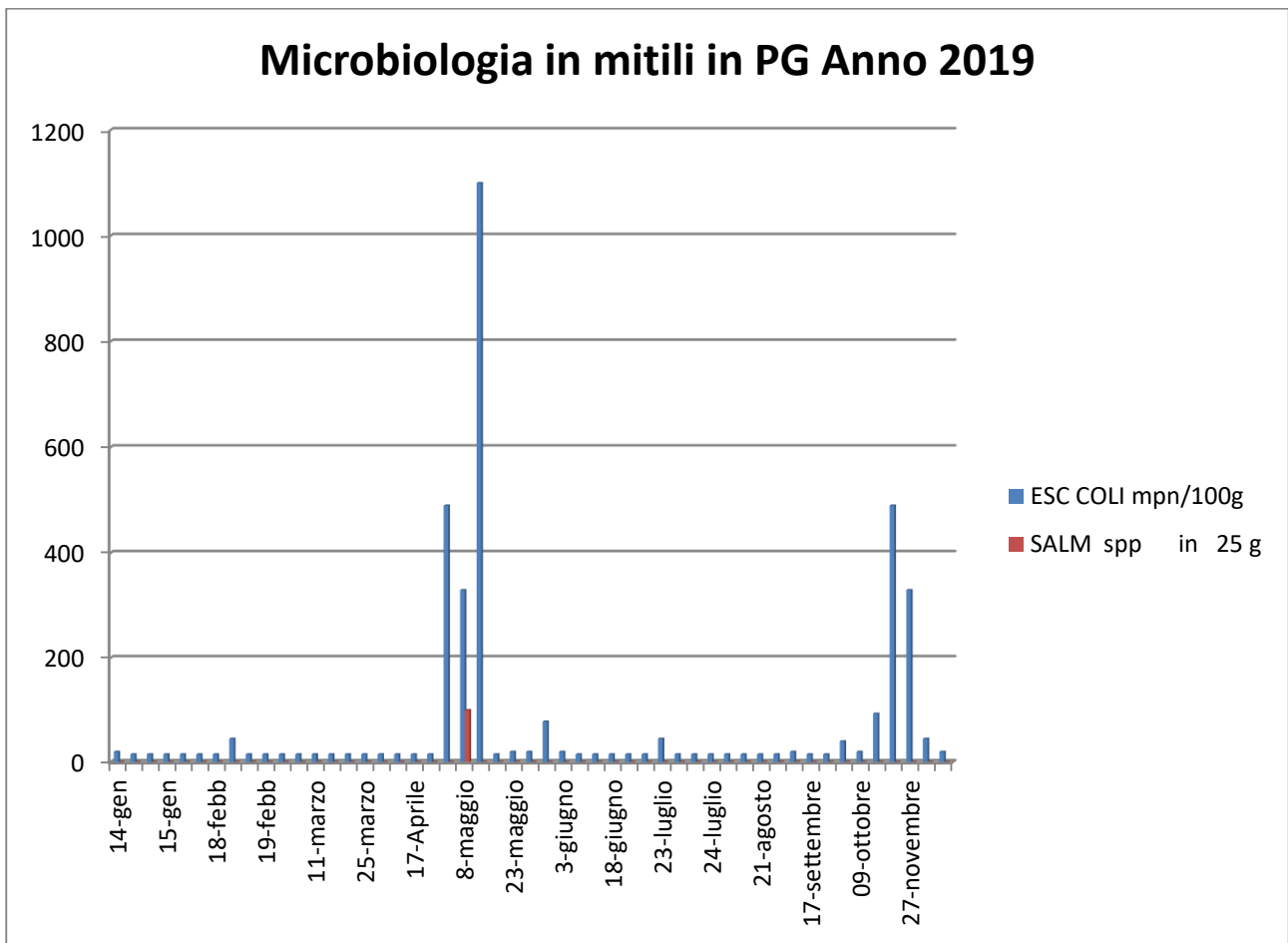


TAVOLA 1 MICROBIOLOGIA IN MBV IN ZONE PG

N. 51 CAMPIONI PER IL CONTROLLO DI E. COLI ED ALTRETTANTI PER LA RICERCA DI SALMONELLA SPP.

Microbiologia acqua in zone PG anno 2019

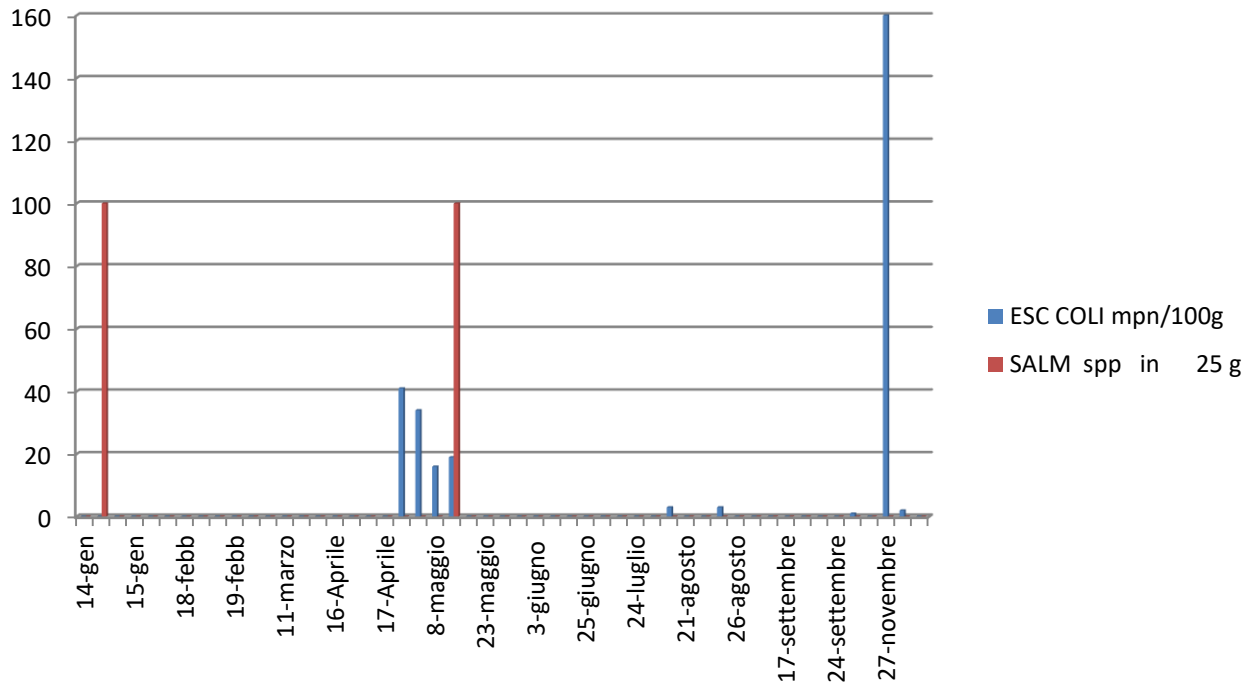


TAVOLA 2 MICROBIOLOGIA DELL'ACQUA DI MARE IN ZONE PG

N. 51 CAMPIONI PER IL CONTROLLO DI E. COLI E PER LA RICERCA DI SALMONELLA SPP.

Virus in MBV in zona PG Anno 2019

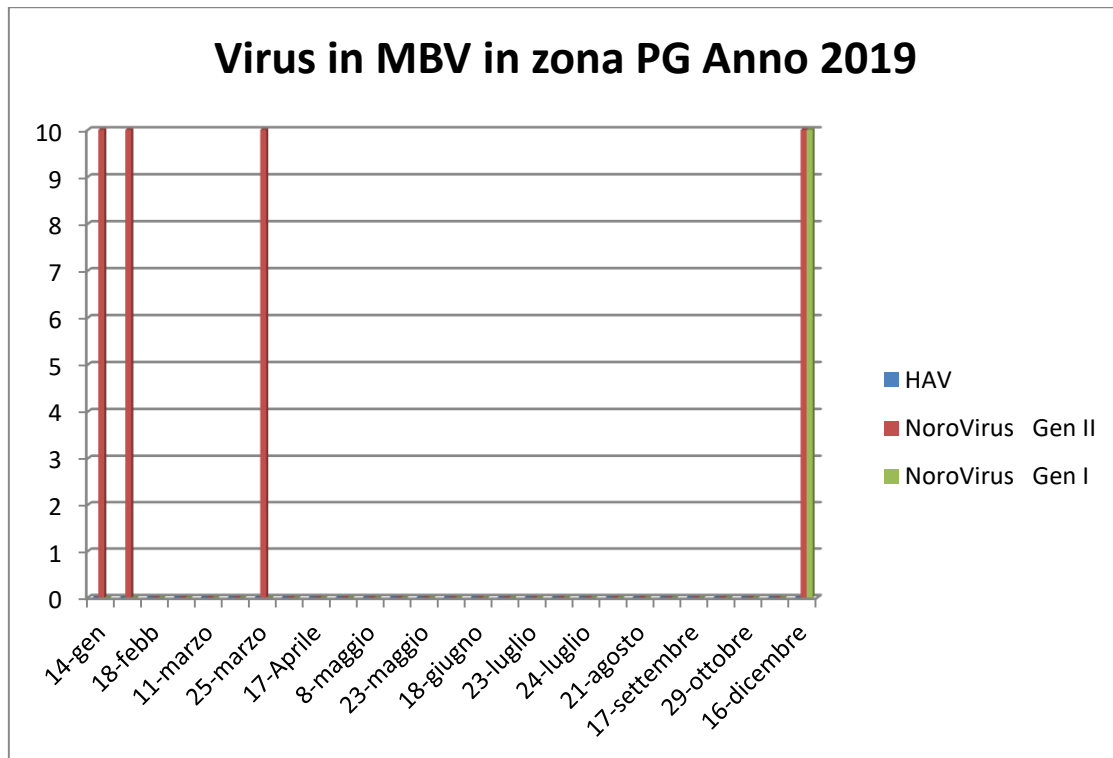


TAVOLA 3 VIRUS IN MBV IN ZONE PG

N. 27 CAMPIONI PER LA RICERCA DI HAV E PER LA RICERCA DI NoV

BIOTOSSINE ALGALI NEI MITILI ZONA PG ANNO 2019

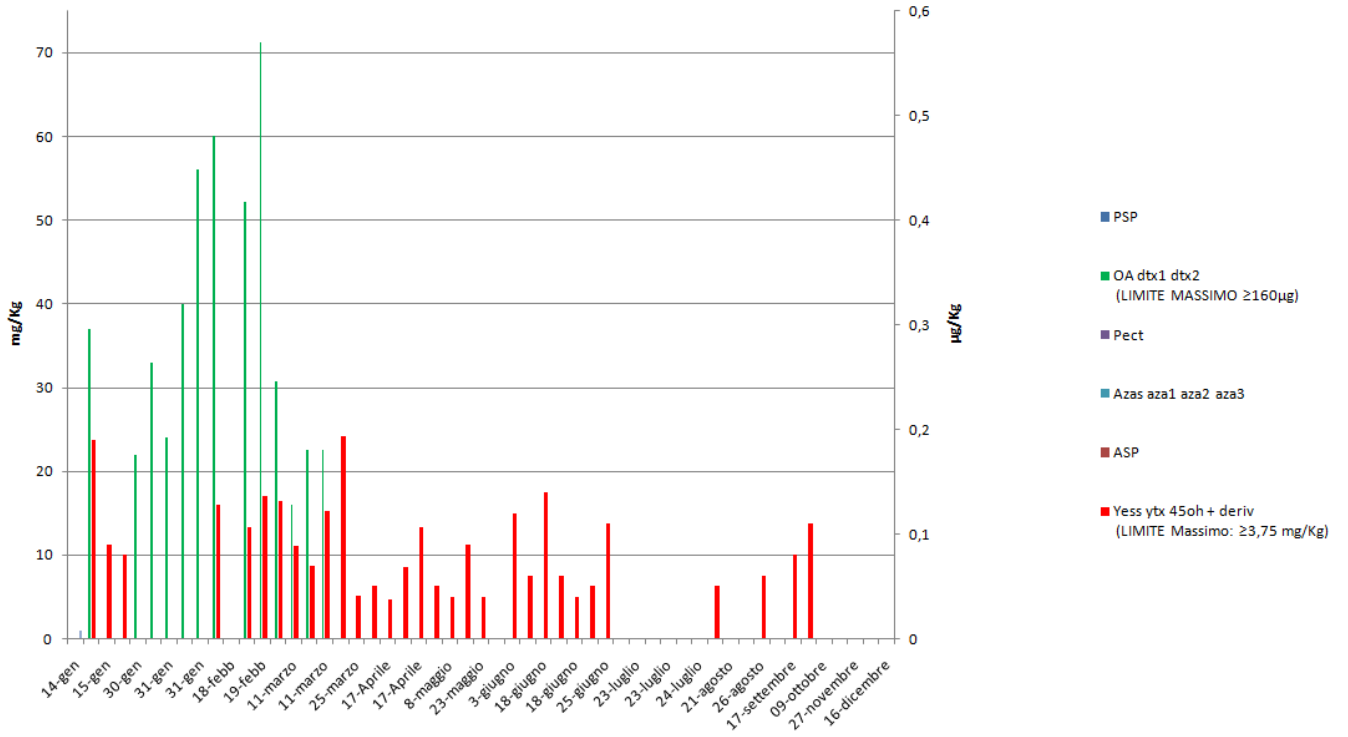


TAVOLA 4 BIOTOSSINE ALGALI IN MBV NELLE ZONE PG

N. 53 CAMPIONI PER LE DETERMINAZIONI DELLE BIOTOSSINE ALGALI

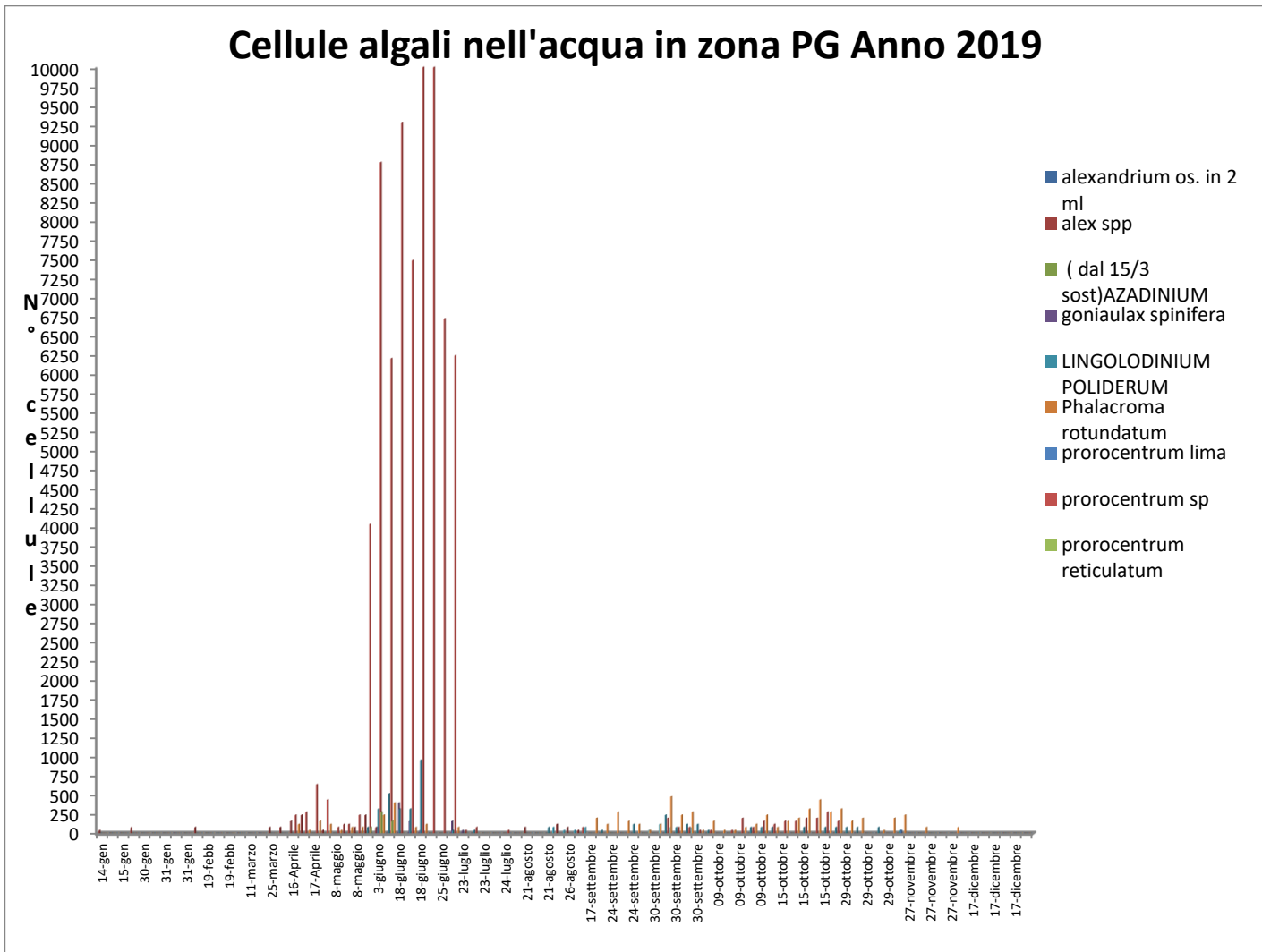


TAVOLA 5 CELLULE ALGALI IN ACQUE MARINE NELLE ZONE PG

N. 88 CAMPIONI PER LE DETERMINAZIONI DELLE CELLULE ALGALI

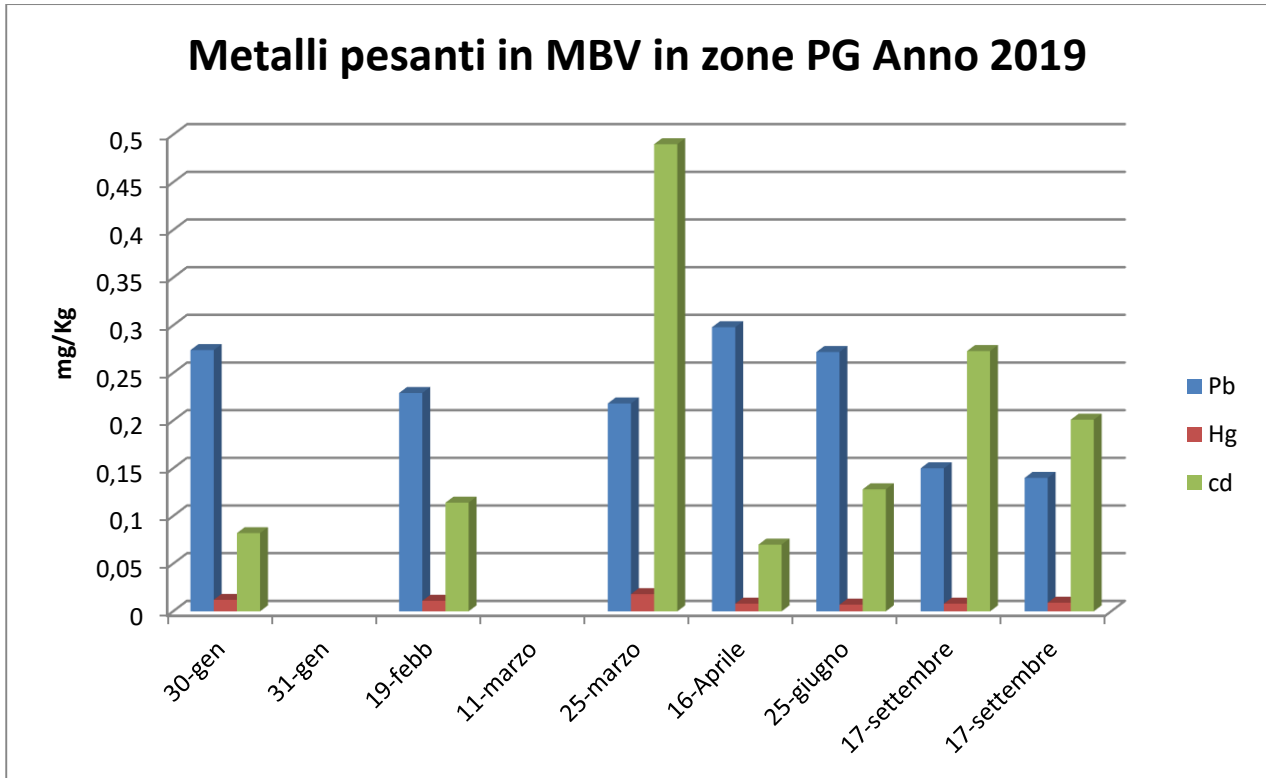


TAVOLA 6 LIVELLI DI METALLI PESANTI IN MBV NELLE ZONE PG

N. 9 CAMPIONI PER LE DETERMINAZIONI DI PIOMBO, CADMIO E MERCURIO

Inquinanti ambientali in Mitili in PG Anno 2019

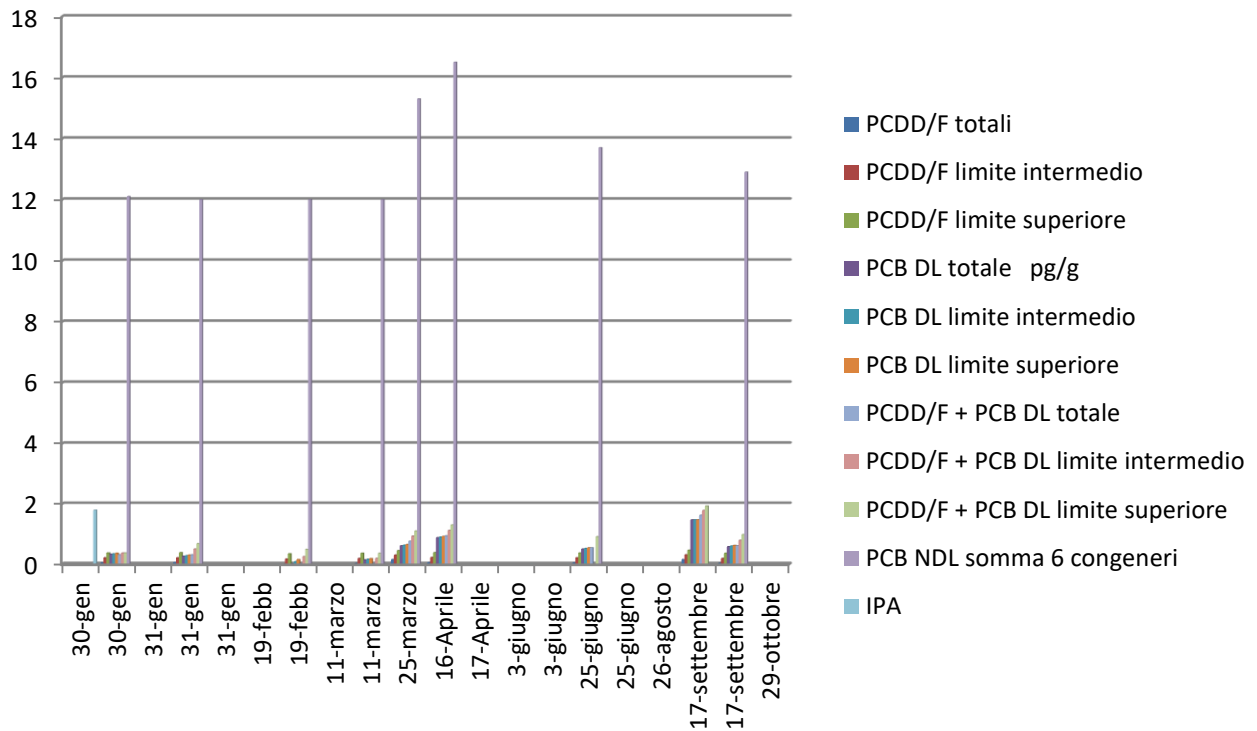


TAVOLA 7 LIVELLI DI DIOSSINE/FURANI, PCB ed IPA IN MBV NELLE ZONE PG

N. 20 CAMPIONI PER LE DETERMINAZIONI DI CONTAMINANTI AMBIENTALI

Microbiologia in VV nei canali di Comacchio Anno 2019

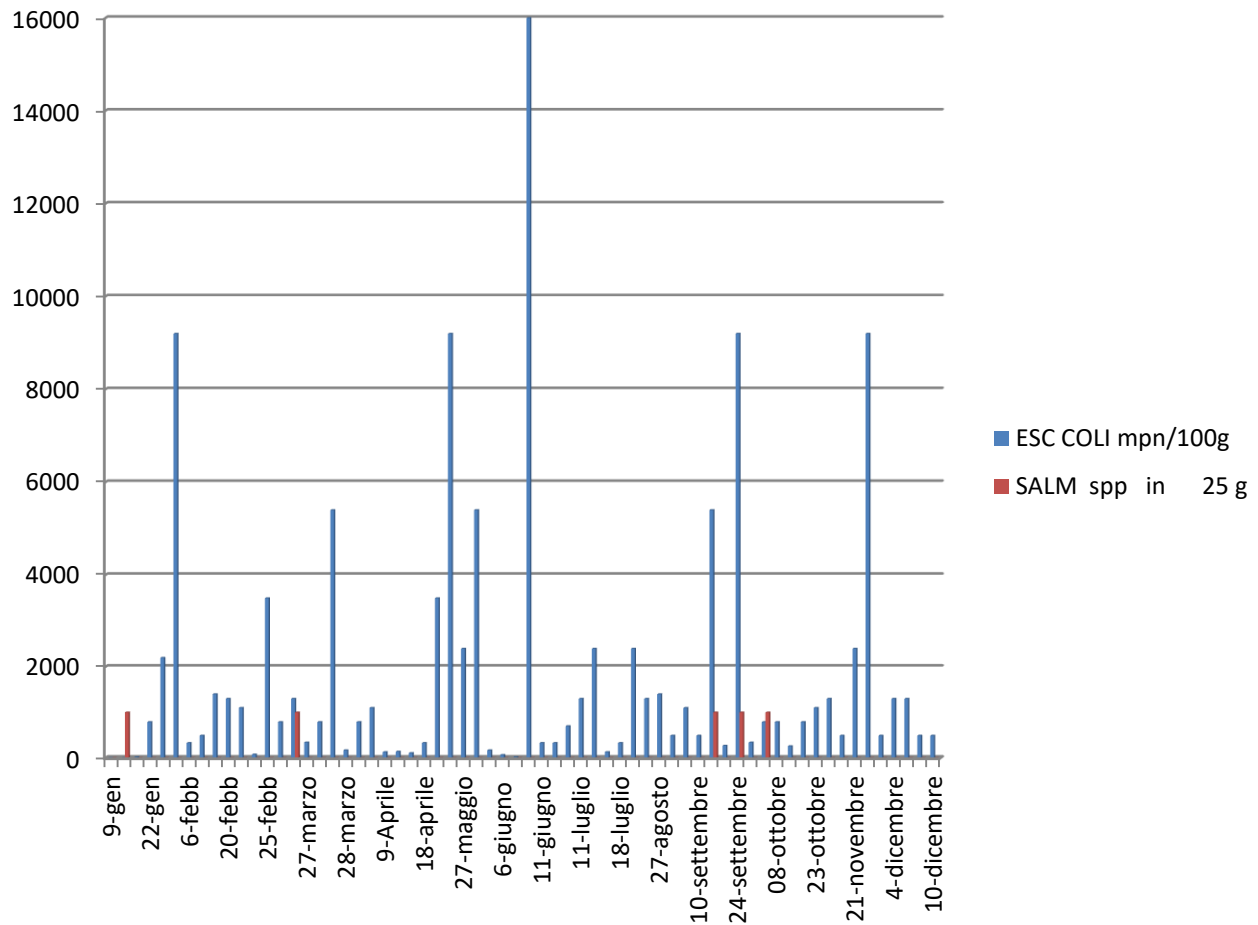


TAVOLA 8 MICROBIOLOGIA IN MBV NEI CANALI DI COMACCHIO

N. 64 CAMPIONI PER IL CONTROLLO DI E. COLI E SALMONELLA SPP.

Microbiologia in acqua dei Canali di Comacchio Anno 2019

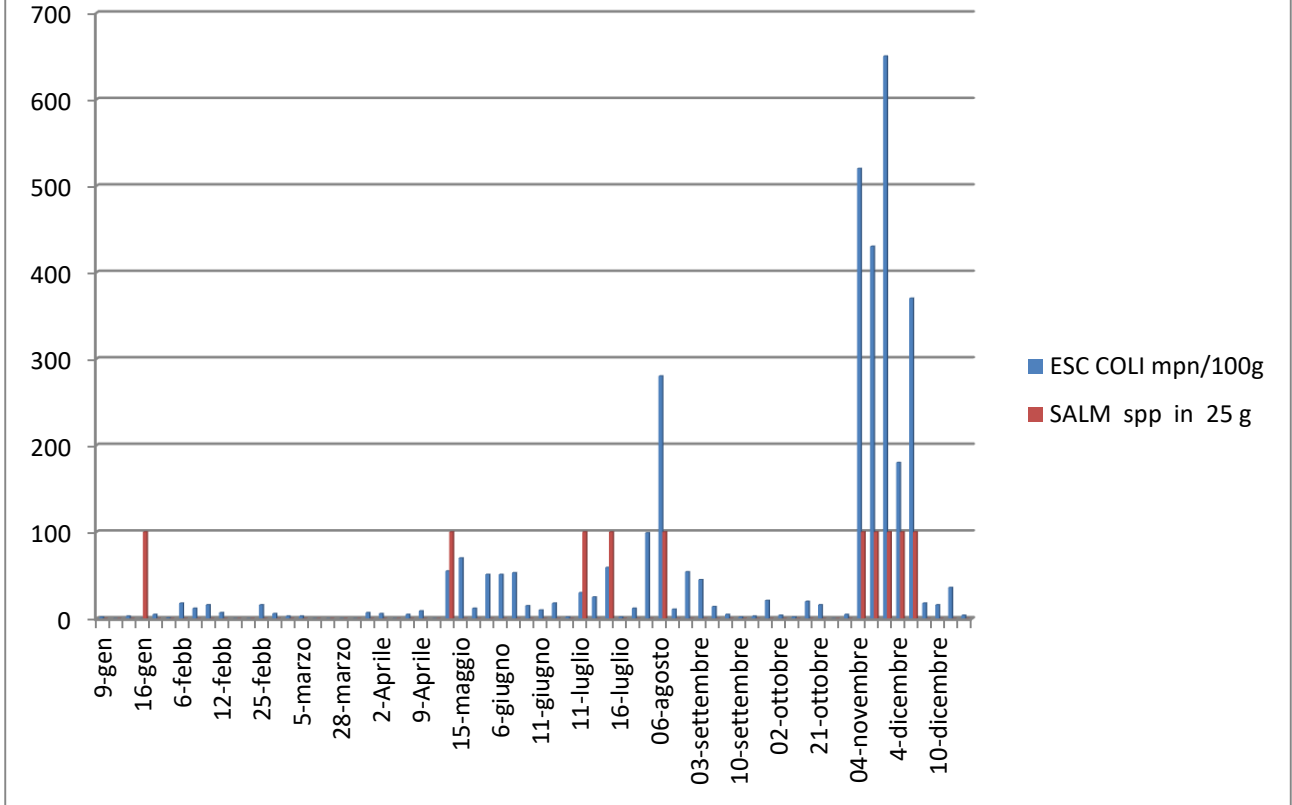


TAVOLA 9 MICROBIOLOGIA DELL'ACQUA NEI CANALI DI COMACCHIO

N. 66 CAMPIONI PER IL CONTROLLO DI E. COLI e DI SALMONELLA SPP

Ricerca virus in vongole veraci canali di Comacchio anno 2019

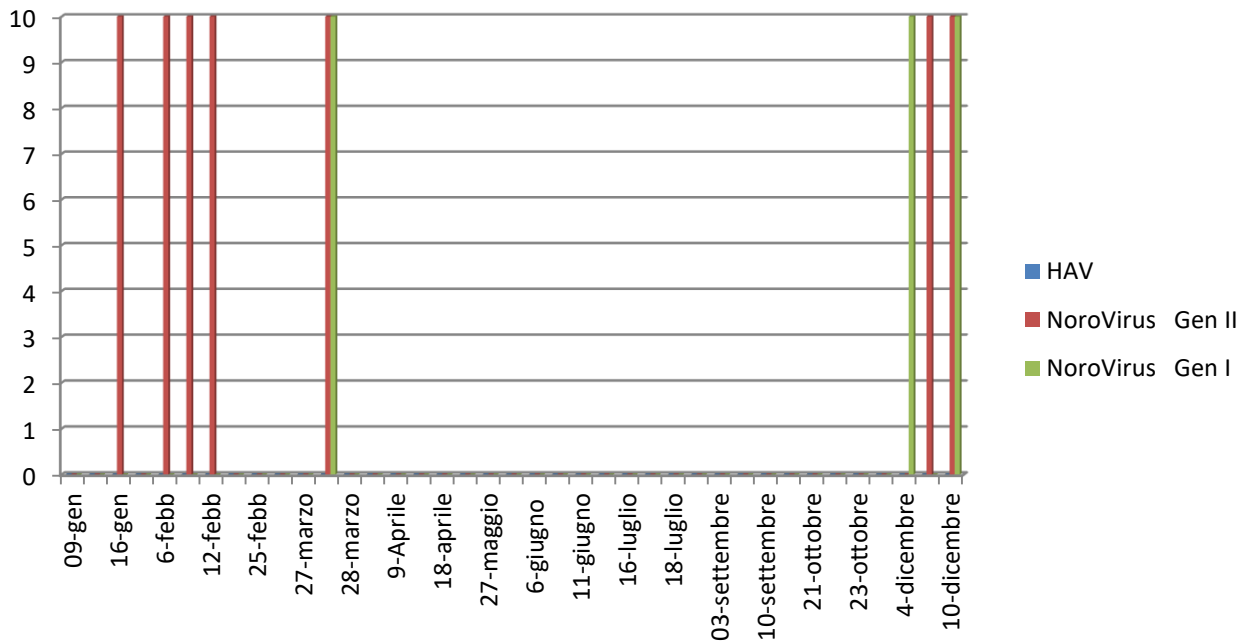


TAVOLA 10 VIRUS HAV E NoV IN VONGOLE VERACI NEI CANALI DI COMACCHIO

N. 39 CAMPIONI PER IL CONTROLLO DI HAV E PER LA RICERCA DI NoV

Biotossine in vongole veraci nei Canali di Comacchio Anno 2019

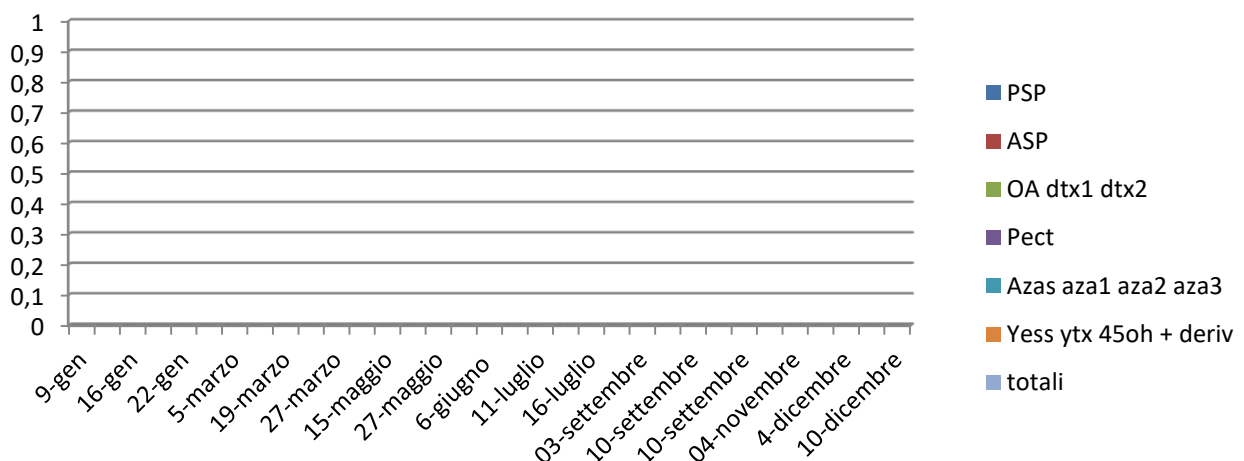


TAVOLA 11 BIOTOSSINE ALGALI IN VONGOLE VERACI PRESENTI NEI CANALI DI COMACCHIO

N. 33 CAMPIONI PER LE DETERMINAZIONI DELLE BIOTOSSINE ALGALI



Cellule algali in acqua dei Canali di Comacchio Anno 2019

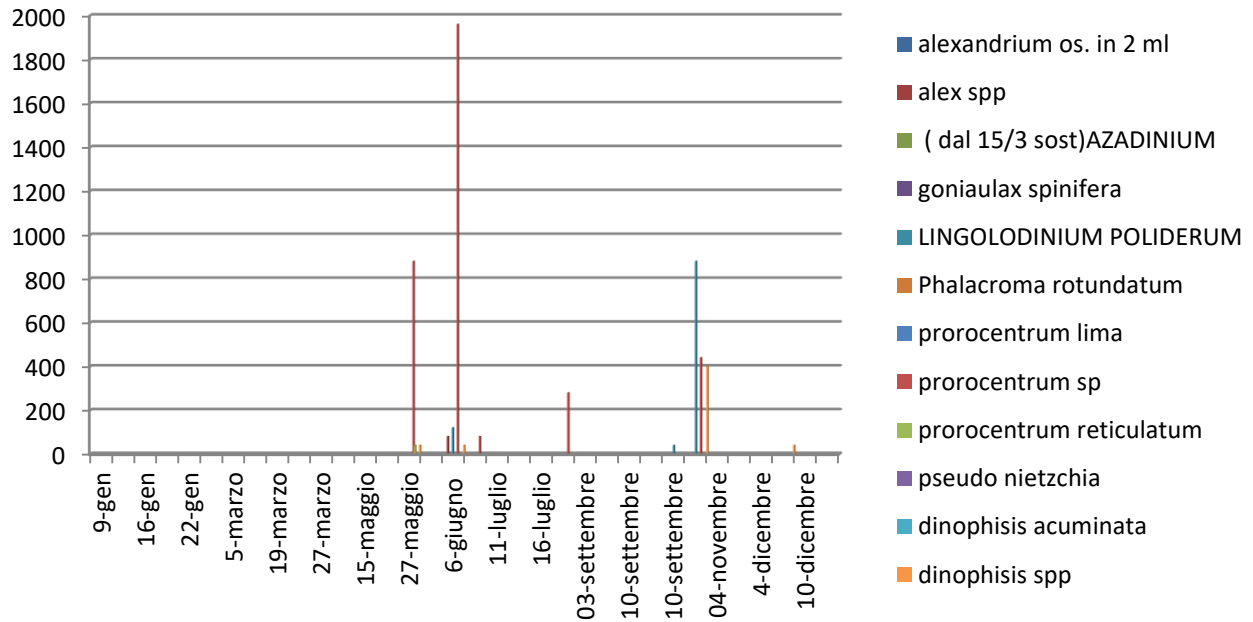


TAVOLA 12 CELLULE ALGALI IN ACQUE INTERNE DEI CANALI DI COMACCHIO

N. 34 CAMPIONI PER LE DETERMINAZIONI DELLE CELLULE ALGALI

Metalli pesanti in vongole veraci in Canali Comacchio Anno 2019

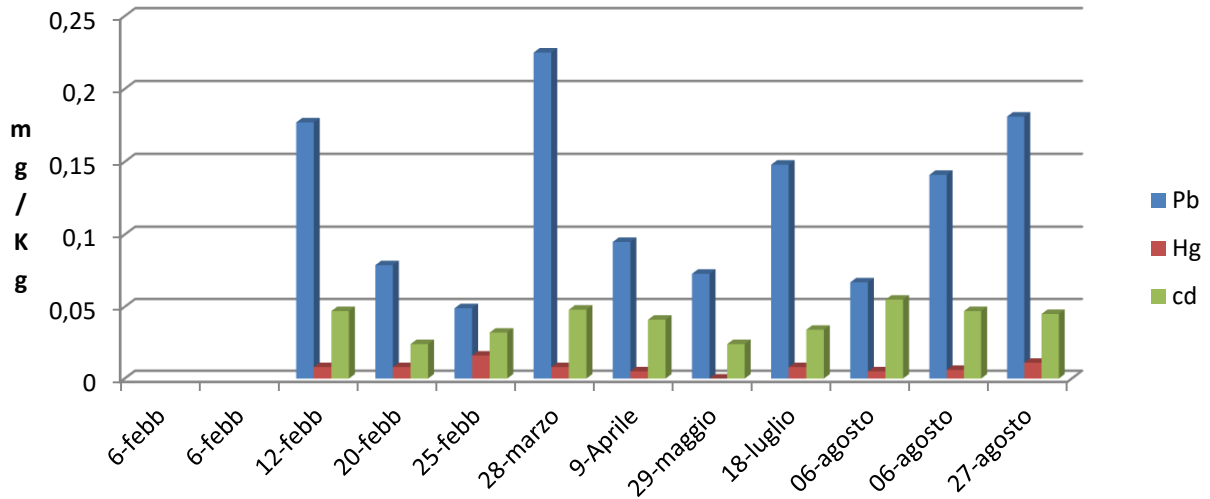


TAVOLA 13 LIVELLI DI METALLI PESANTI IN VONGOLE VERACI DEI CANALI DI COMACCHIO

N. 12 CAMPIONI PER LE DETERMINAZIONI DI PIOMBO, CADMIO E MERCURIO

Inquinanti ambientali in VV in canali di Comacchio Anno 2019

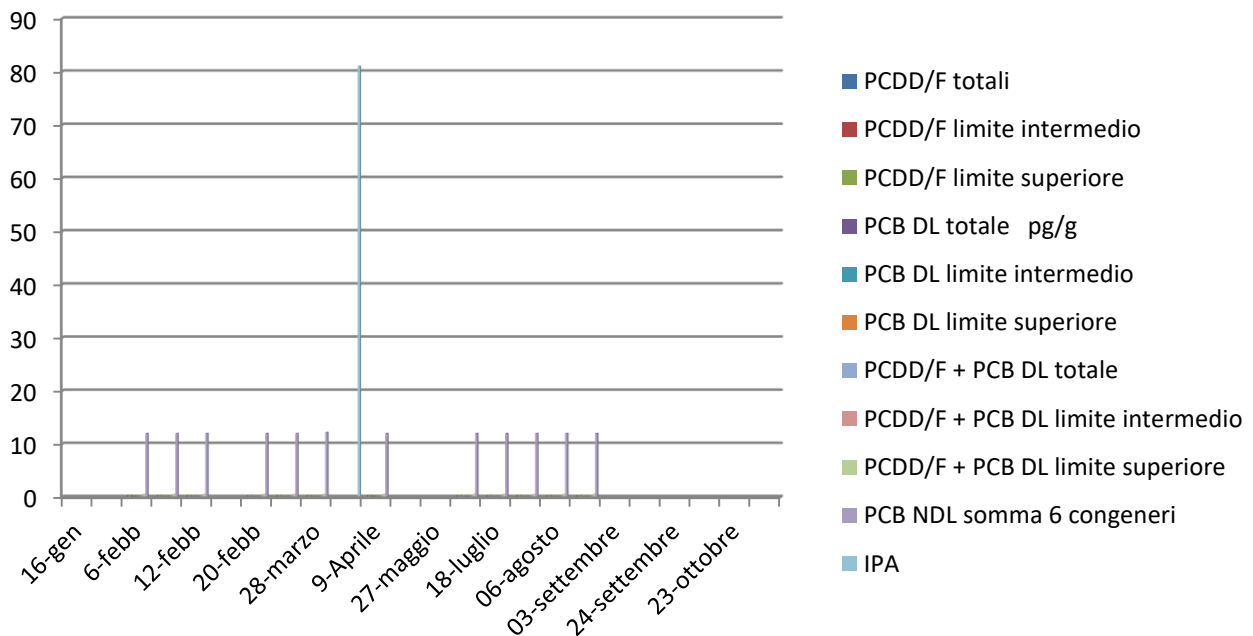


TAVOLA 14 LIVELLI DI DIOSSINE/FURANI, PCB ED IPA IN VONGOLE VERACI DEI CANALI DI COMACCHIO

N. 24 CAMPIONI PER LE DETERMINAZIONI DI CONTAMINANTI AMBIENTALI

Microbiologia vongole veraci in Sacca di Goro Anno 2019

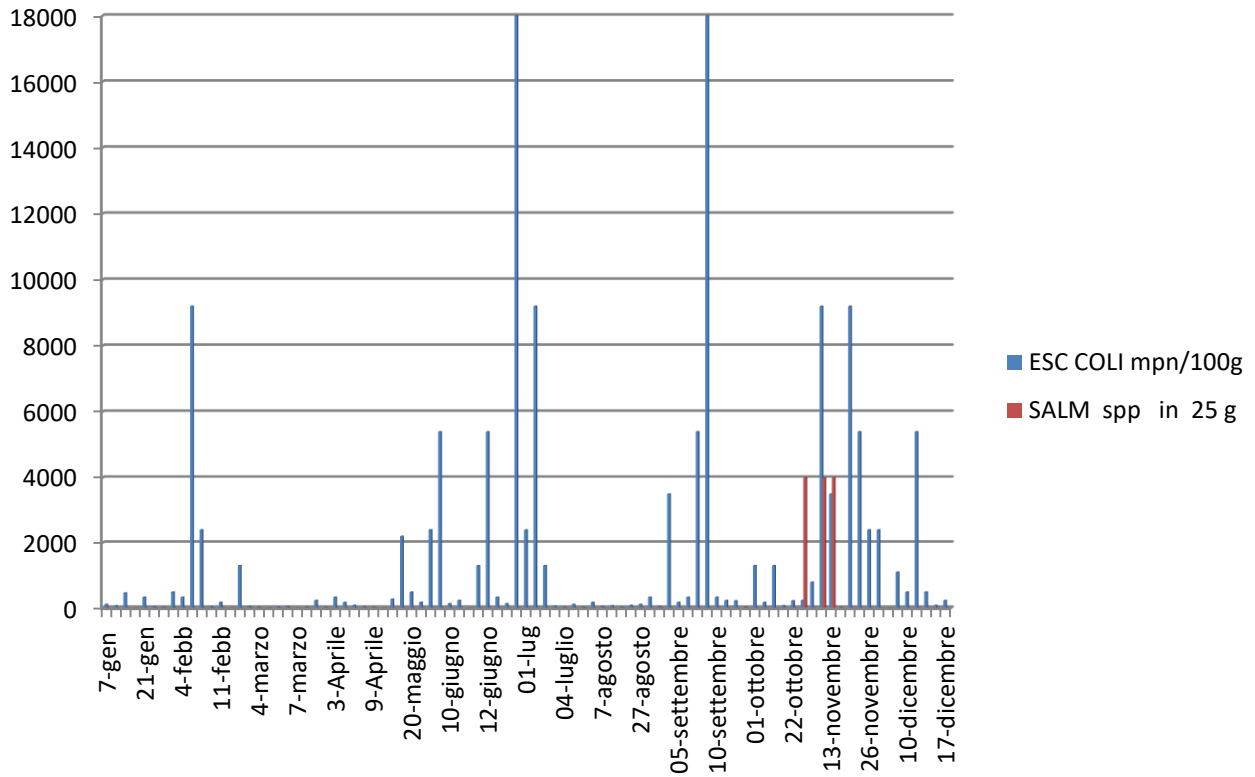


TAVOLA 15 MICROBIOLOGIA IN VONGOLE VERACI NELLA SACCA DI GORO

N. 89 CAMPIONI PER IL CONTROLLO DI E. COLI E PER LA RICERCA DI SALMONELLA SPP

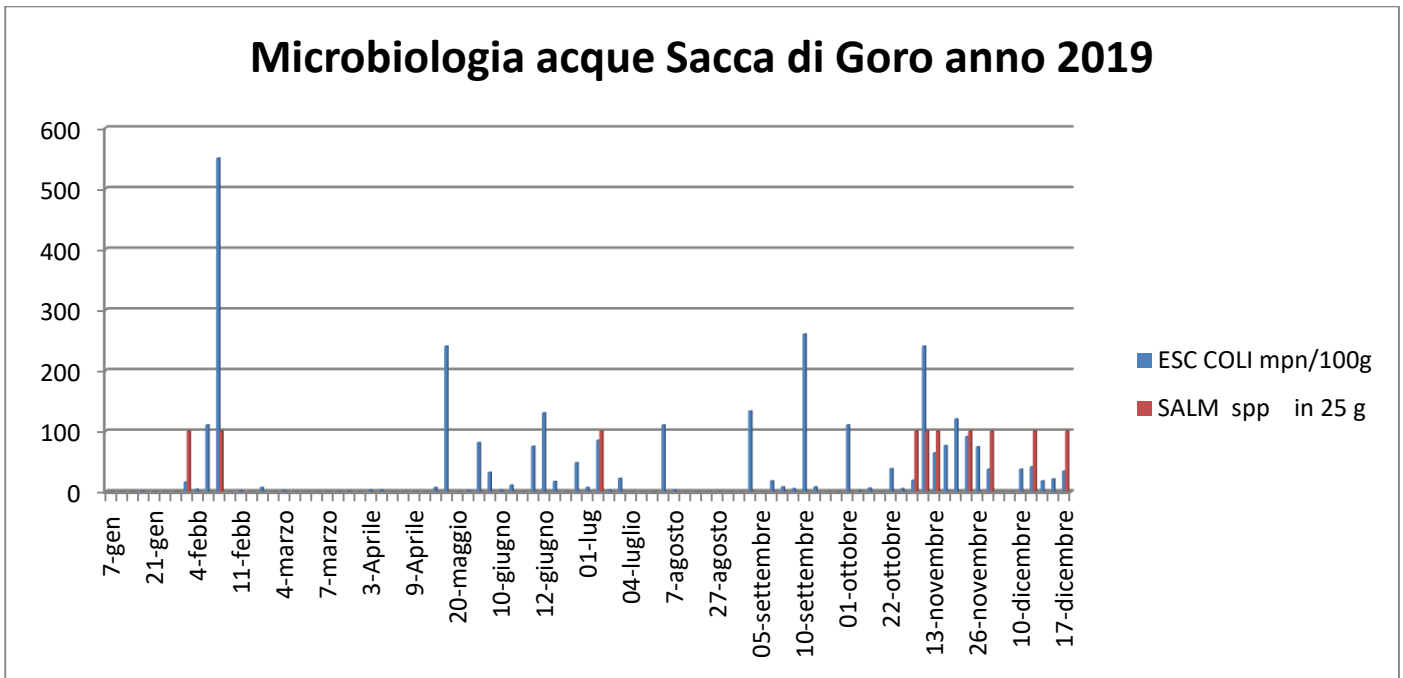


TAVOLA 16 MICROBIOLOGIA DELL'ACQUA NELLA SACCA DI GORO

N. 89 CAMPIONI PER IL CONTROLLO DI E. COLI E DI SALMONELLA SPP

Presenza Virus in vongole veraci in Sacca di Goro Anno 2019

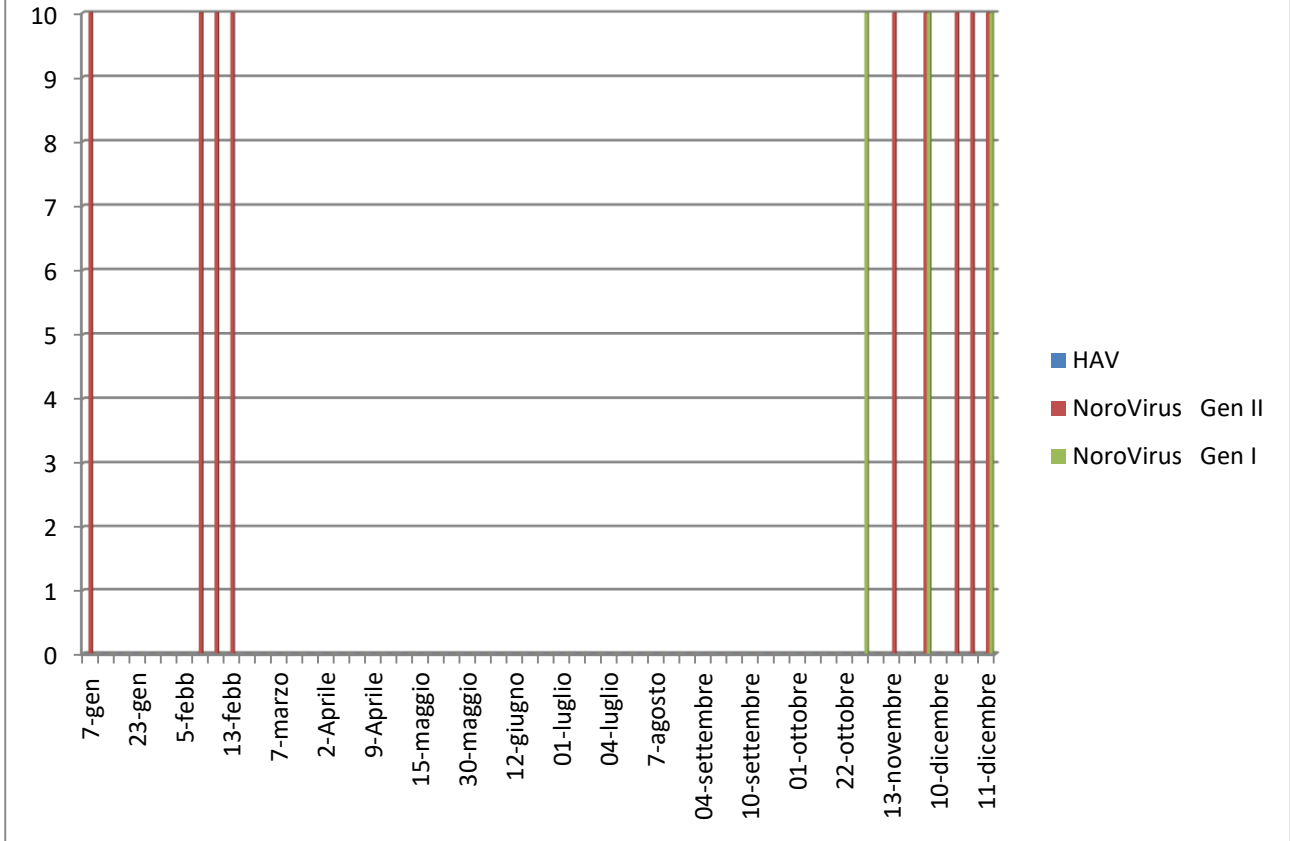


TAVOLA 17 VIRUS HAV E NoV IN VONGOLE VERACI NELLA SACCA DI GORO

N. 58 CAMPIONI PER IL CONTROLLO DI HAV E PER LA RICERCA DI NoV

Biotossine in VV in Sacca di Goro Anno 2019

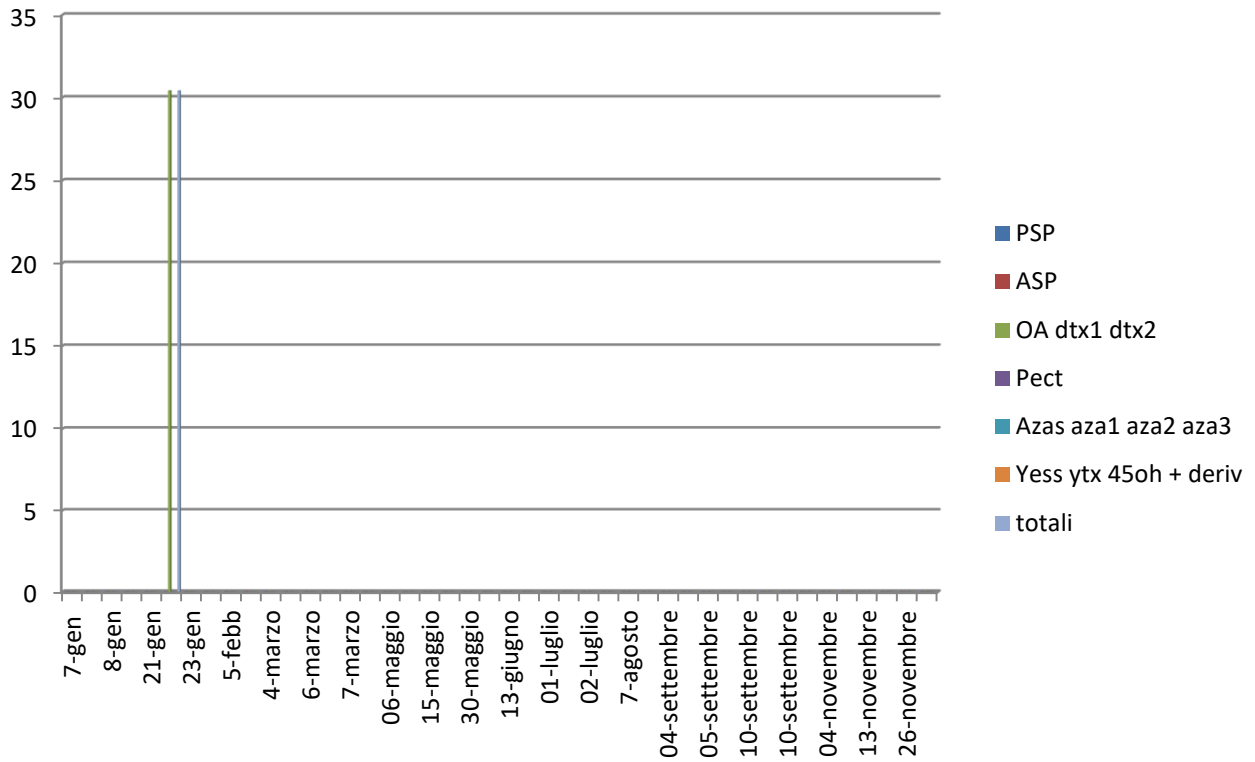


TAVOLA 18 BIOTOSSINE IN VONGOLE VERACI PRESENTI NELLA SACCA DI GORO

N. 44 CAMPIONI PER LE DETERMINAZIONI DELLE BIOTOSSINE ALGALI

Cellule algali in acqua in Sacca di Goro Anno 2019

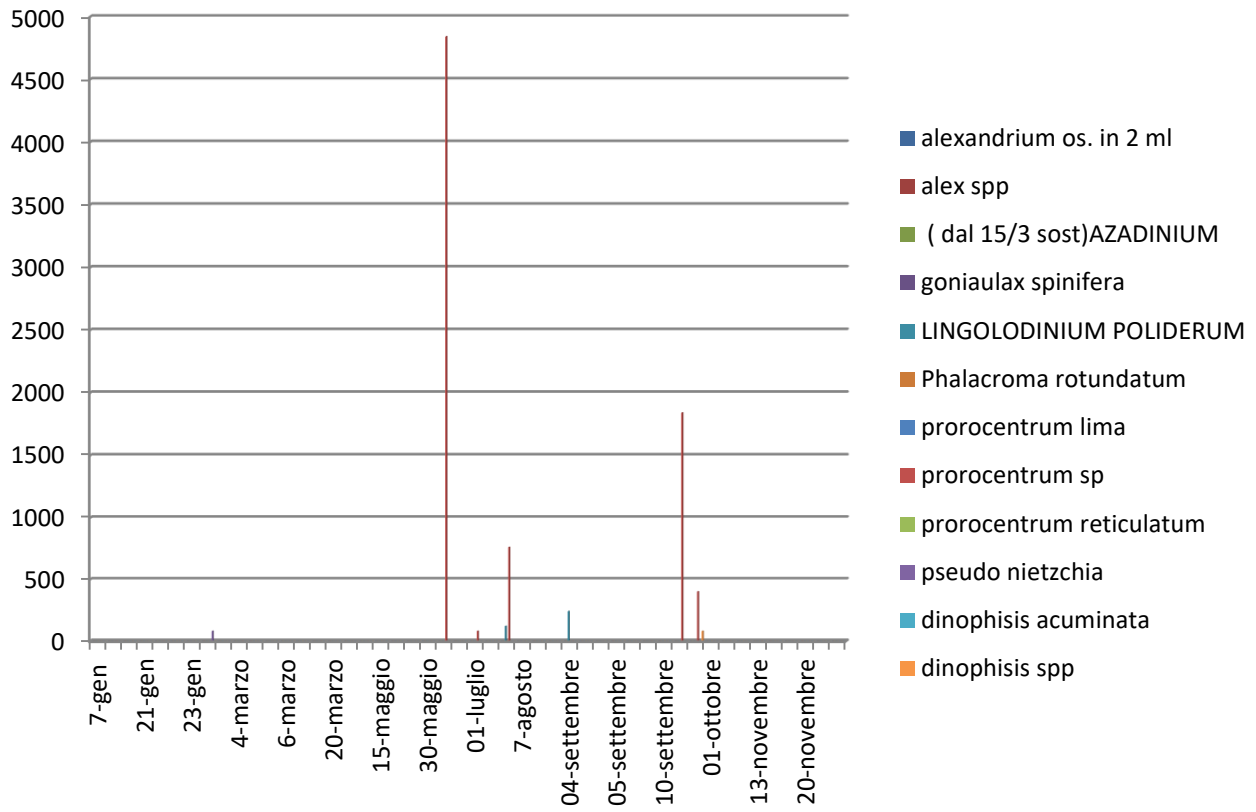


TAVOLA 19 CELLULE ALGALI IN ACQUE INTERNE DELLA SACCA DI GORO

N. 48 CAMPIONI PER LE DETERMINAZIONI DELLE CELLULE ALGALI

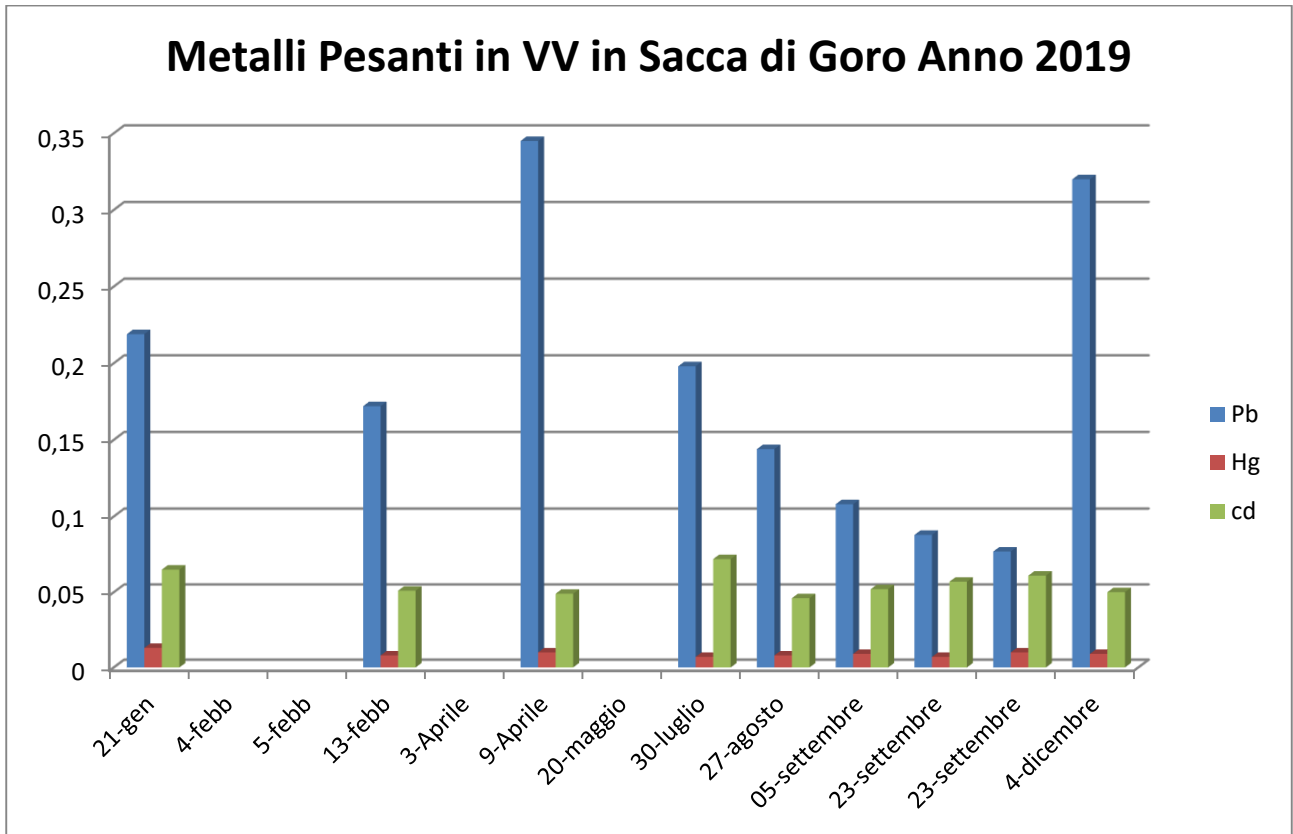


TAVOLA 20 LIVELLI DI METALLI PESANTI IN VONGOLE VERACI DELLA SACCA DI GORO

N. 13 CAMPIONI PER LE DETERMINAZIONI PIOMBO CADMIO E MERCURIO

Inquinanti ambientali in VV in SACCA DI GORO Anno 2019

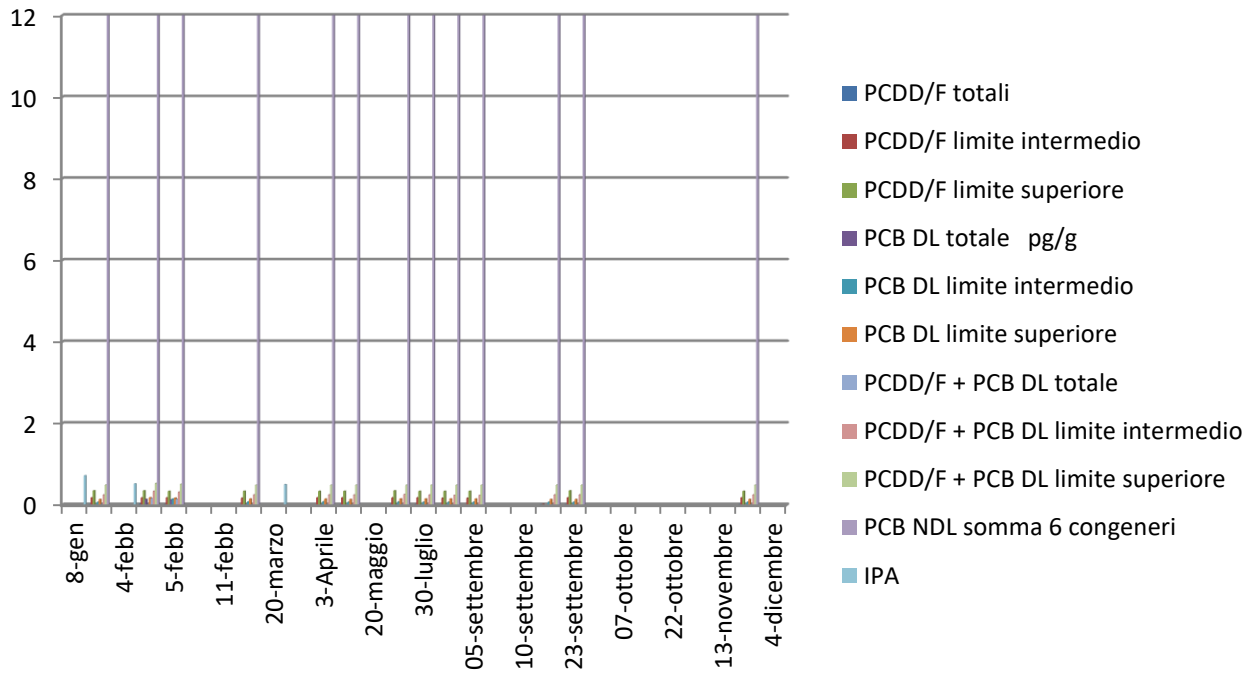


TAVOLA 21 LIVELLI DI DIOSSINE/FURANI, PCB ED IPA IN VONGOLE VERACI DELLA SACCA DI GORO

N. 29 CAMPIONI PER LE DETERMINAZIONI DI CONTAMINANTI AMBIENTALI

Microbiologia in Chamalea g. zone A Anno 2019

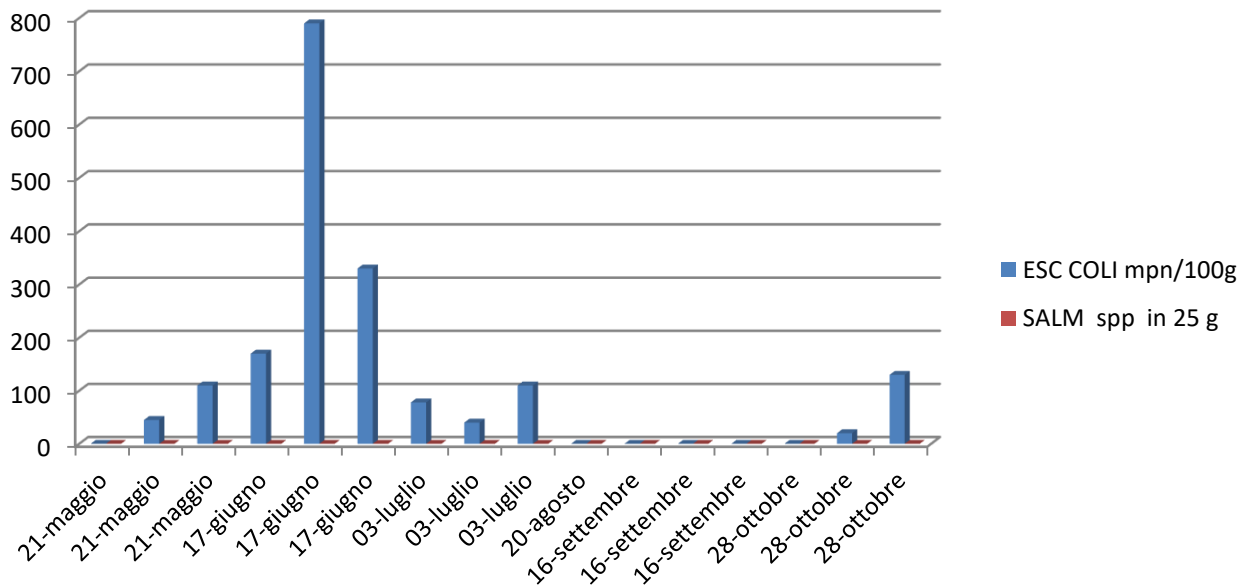


TAVOLA 22 MICROBIOLOGIA IN CHAMALEA GALLINA IN ZONE A

N. 16 CAMPIONI PER IL CONTROLLO DI E. COLI E PER LA RICERCA DI SALMONELLA SPP

Microbiologia Acqua Zone A Anno 2019

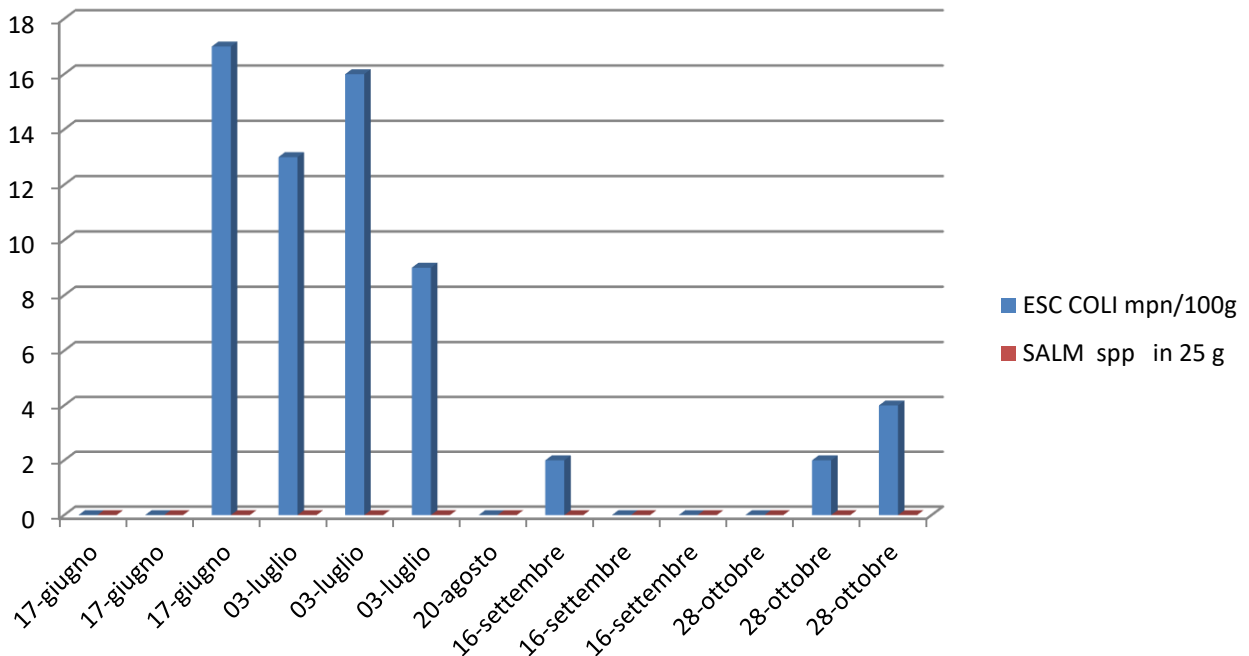


TAVOLA 23 MICROBIOLOGIA DELL'ACQUA IN ZONE A

N. 13 CAMPIONI PER IL CONTROLLO DI E. COLI E DI SALMONELLA SPP

Ricerca Virus in Chamalea g. Zone A Anno 2019

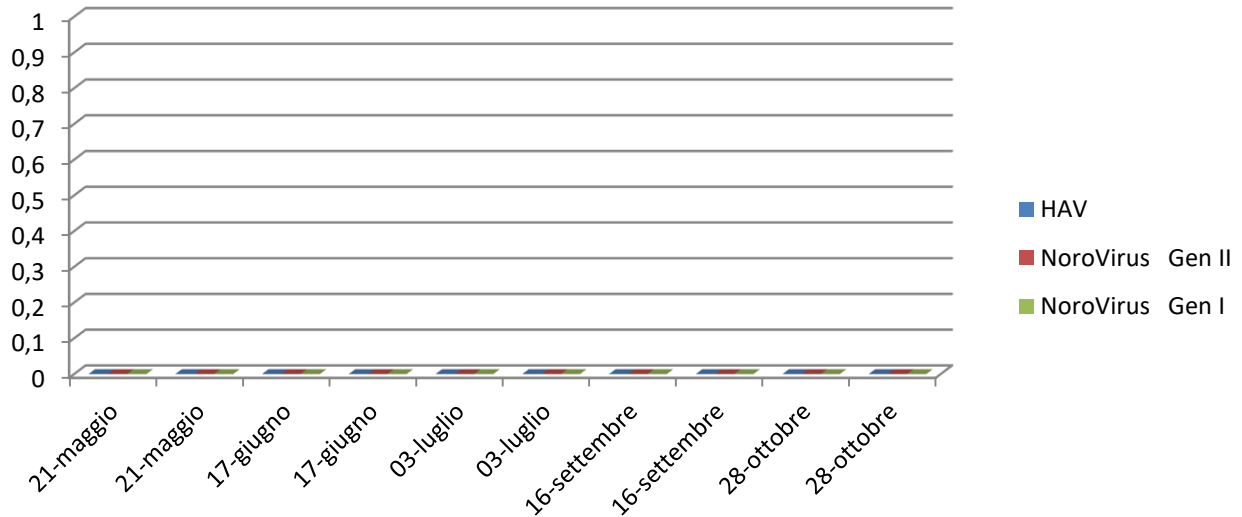


TAVOLA 24 VIRUS HAV E NoV IN CHAMALEA GALLINA IN ZONE A

N. 10 CAMPIONI PER IL CONTROLLO DI HAV E PER LA RICERCA DI NoV

Biotossine in Chamalea g. Zone A anno 2019

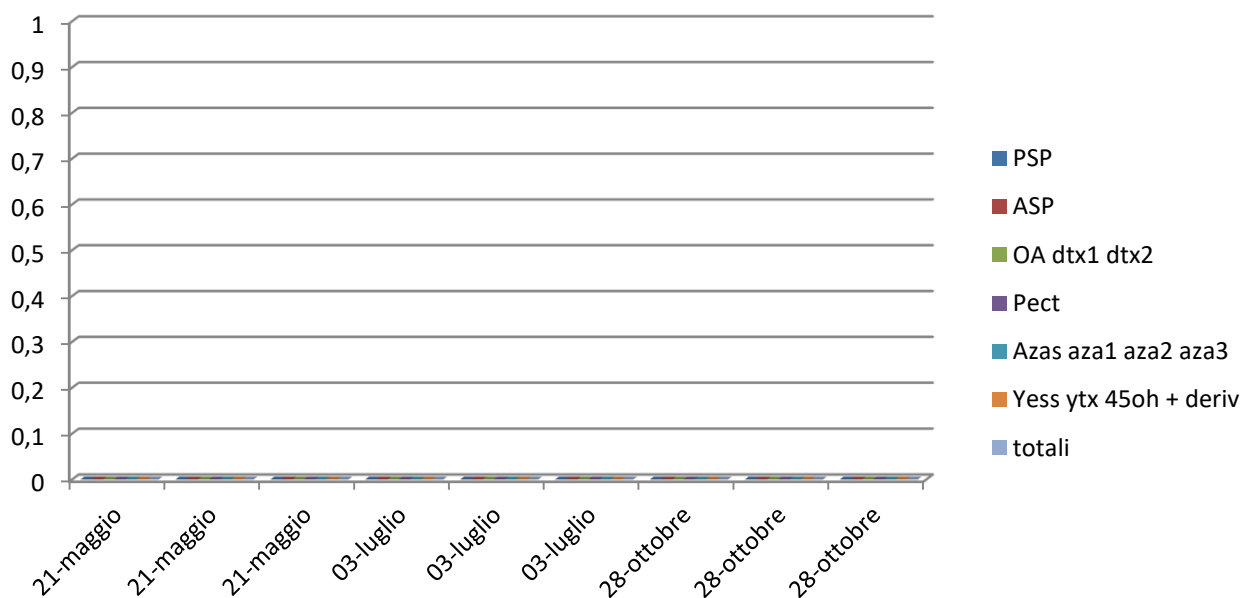


TAVOLA 25 BIOTOSSINE ALGALI IN CHAMALEA GALLINA IN ZONE A

N. 9 CAMPIONI PER LE DETERMINAZIONI DELLE BIOTOSSINE ALGALI

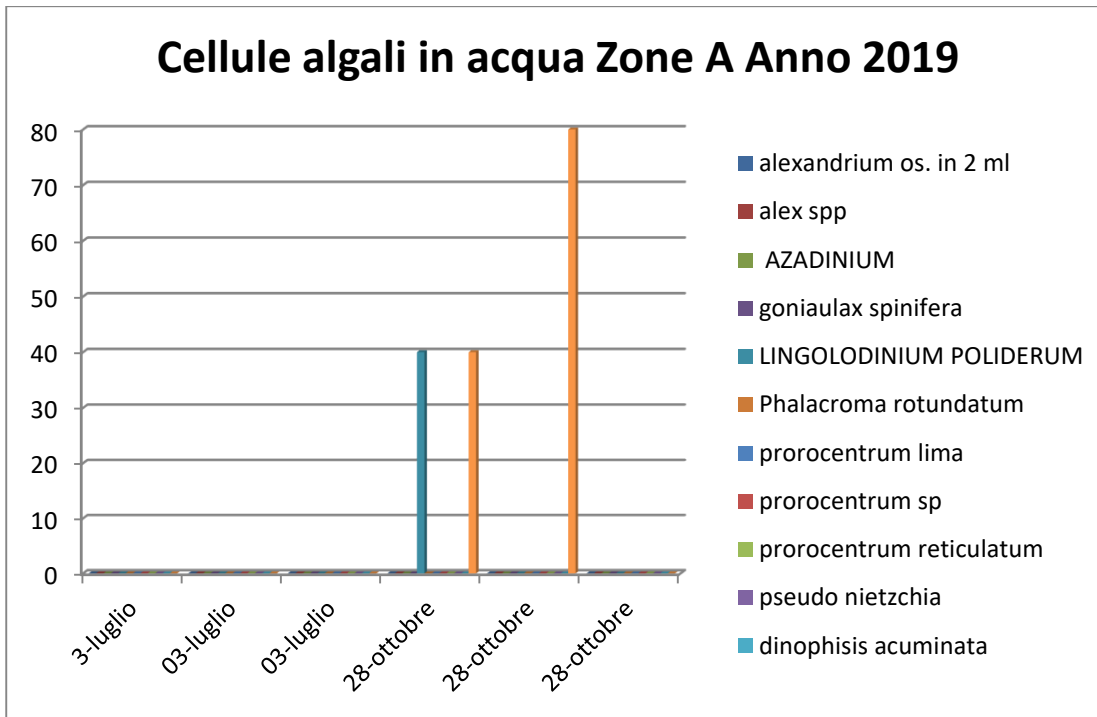


TAVOLA 26 CELLULE ALGALI IN ACQUE MARINE ZONE A

N. 6 CAMPIONI PER LE DETERMINAZIONI DELLE CELLULE ALGALI

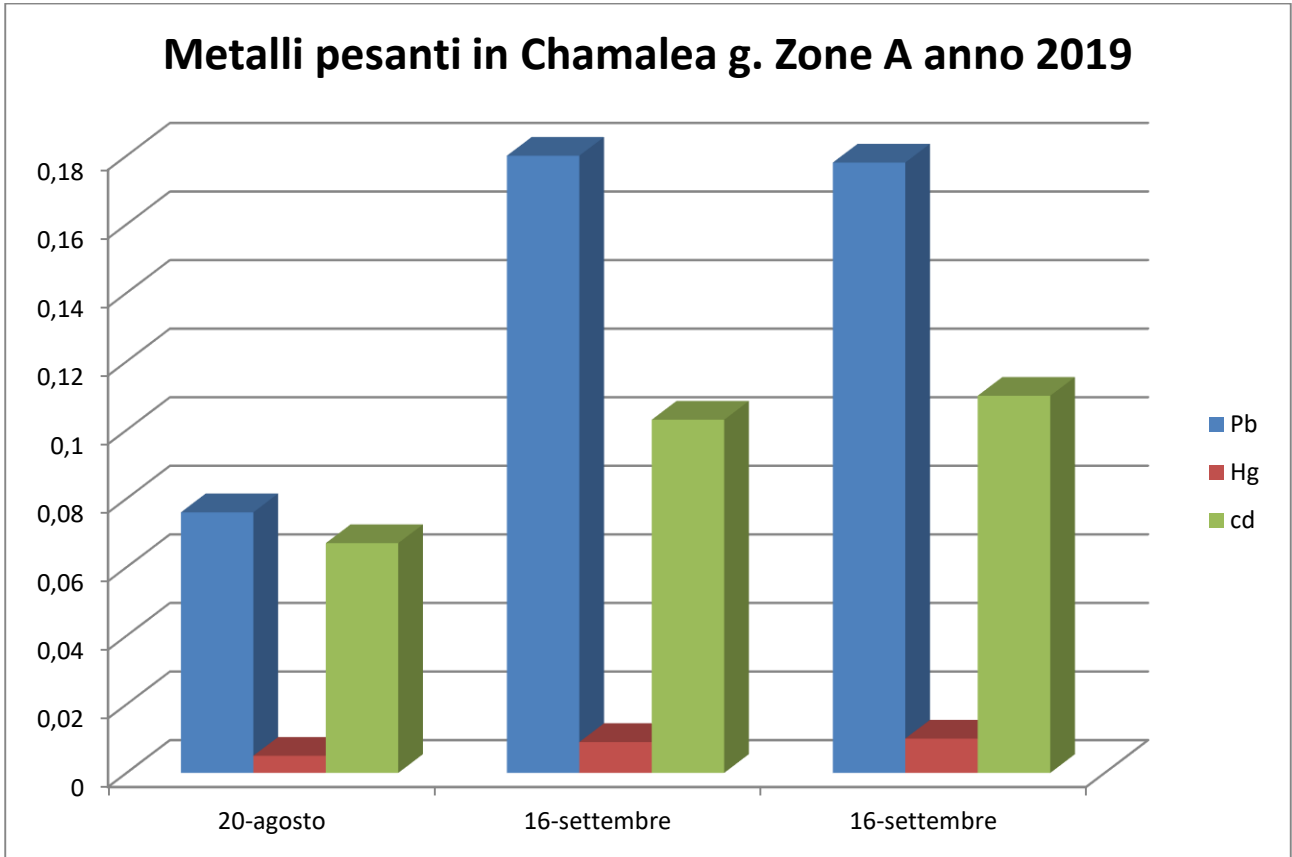


TAVOLA 27 LIVELLI DI METALLI PESANTI IN CHAMALEA GALLINA ZONE A

N. 3 CAMPIONI PER LE DETERMINAZIONI PIOMBO, CADMIO E MERCURIO

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 51 campioni di molluschi (mitili ed ostriche) analizzati è stato di 71 MPN/100g, sensibilmente inferiore al valore 107 MPN/100g di media del 2018 (-33%). Il minor numero di campioni effettuati rispetto all’anno precedente deriva dalla notevole contrazione del periodo produttivo che ha interessato nelle diverse fasi tutti i PG da 1 a 6.

Anche quest’anno la frequenza di monitoraggio microbiologico in quest’ambito produttivo è stata effettuata a cadenza mensile. Le N. C. microbiologiche registrate nel corso dell’anno con superamento dei limiti fissati dai Reg. 853/04 e 2073/05 sono a carico dei campioni effettuati nello stesso giorno del mese di maggio (3 N.C. per il parametro *E. coli* ed uno per *Salmonella* in 3 PG), e due NC per il parametro *E. coli* nello stesso giorno del mese di novembre in corrispondenza di due eventi atmosferici caratterizzati da precipitazioni molto intense (1/51 campioni analizzati pari al 1,96% per *Salmonella spp.* e 5/51 per *E. coli* pari al 9,8%). Anche in base ai parametri di classificazione di cui al REG (UE) 2019/617 l’area PG si può confermare come zona di classe A.

A seguito di tali N.C. si è provveduto ad emettere atti di declassamento delle singole concessioni demaniali con obbligo della depurazione per i mitili raccolti in quel periodo o divieto di raccolta nel caso di N.C. per presenza di *Salmonella spp.*

Nel 2019 questa zona produttiva è stata interessata in maniera poco significativa dal rischio biotossicologico per presenza di biotossine algali liposolubili. Infatti sui 105 campioni (51USL + 54 OSA) prelevati, nessun campione è risultato N.C.. Nei campionamenti ufficiali si è rilevata la presenza di acido okadaico a valori nettamente inferiori ai limiti di legge (da 20 a 70 µg/kg anziché 160 µg/Kg) solamente nei primi due mesi dell’anno senza ricomparire nel periodo autunnale quando molte zone del Veneto erano sottoposte a divieto di raccolta per presenza di elevati valori di Ac. okadaico. La presenza di valori molto bassi di Yessotossine (<0,5 mg/kg) invece si è protratta per periodi maggiori pur essendo totalmente assente nei mesi estivi.

La fioritura algale è stata caratterizzata da notevoli presenze di *Lingulodinium p.* e di *Prorocentrum spp.* nel trimestre aprile/maggio/giugno ma con valori molto limitati di *Dinophysis spp.* e di *Prorocentrum reticulatum* che successivamente hanno presentato nella fase di maggior fioritura autunnale (da metà settembre a fine ottobre) valori inferiori alle 400 cellule/litro molto al di sotto dei livelli di attenzione per il fitoplancton previsti come early warning e mai associati a concentrazioni significative delle biotossine potenzialmente da loro prodotte. Tutti valori nettamente inferiori a quelli individuati nel periodo maggio/giugno 2018.

Nel periodo apparentemente critico riguardo le cellule algali, si è incrementata la frequenza arrivando ad una periodicità settimanale. Non pare ravvisabile una correlazione significativa tra La temperatura dell’acqua/aria e l’andamento delle cellule algali.

Le ricerche per le biotossine algali tipo PSP e tipo ASP hanno sempre avuto risultato negativo.

I campionamenti di monitoraggio per il controllo chimico (9) eseguiti nel 2019, 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 9 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, anche dopo un 2019 favorevole e privo di sorprese, conferma 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 ambientali, si possa manifestare un pericolo di natura microbiologica.

Canali di Comacchio

La valutazione dei risultati microbiologici rilevati nell'area del litorale costiero e delle acque interne del Comune di Comacchio, classificata come **Zona di tipo "B"**, è stata effettuata sul 100% dei campioni prelevati nelle diverse stazioni, senza ricorrere alla eliminazione dei valori estremi. Sui 65 campioni prelevati, il valore medio di *E. coli*, espresso in MPN è stato pari a 1839/100g leggermente superiore a quello del 2018 (+12%). La media geometrica per il parametro *E. coli*, sempre espresso in MPN, risulta essere di 676,3/100g.

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 classificazione dell'area come **Zona "B"**.

Nel 2019 sono state individuate n. 06 N.C. per il parametro *E. coli* su 65 campioni di vongole veraci pari al 9,2% leggermente inferiore a quello del 2018 (10,15%) distribuite nell'arco dell'anno tranne che nei mesi estivi e 05 N.C. per presenza di *Salmonella spp.*. Questo batterio però è risultato ben presente nell'acqua campionata (come per altro rilevato nel corso degli anni precedenti). Infatti su 66 campioni analizzati, 10 sono risultati positivi, pari all'15,15 % in leggera crescita rispetto al 2018.

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*, anche nel 2019 è riscontrabile di fatto nelle acque di tutti i canali di Comacchio: le 10 positività si sono registrate in tutti 5 i canali monitorati con netta prevalenza dei canali Fattibello e Navigabile/Pallotta in cui è stata riscontrata tra le altre anche *Salmonella tiphimurium var. momofasica*. In particolare il mese di novembre caratterizzato da eventi meteorologici estremi e 17 giorni di pioggia, ha determinato elevati valori di *E. coli* sia nelle acque che nei molluschi (associate alla presenza di *Salmonella spp.*) che hanno comportato l'emissione di quattro provvedimenti di divieto di raccolta. L'incremento dei valori di *E. coli* indicanti una contaminazione fecale, sono sicuramente da collegare anche alle frequenti aperture dello scolmatore di piena a seguito dell'elevata piovosità.

Relativamente al rischio biotossicologico, nel 2019 (34 campioni di acque) si è assistito ad una prima fioritura algale che non ha interessato tutti i canali, documentata da un aumento delle cellule algali a fine maggio/inizio giugno; in particolare con un picco di 880-1960 cellule/L, di *Prorocentrum sp.* poi seguita da una seconda a fine settembre/ottobre più fugace che ha riguardato solamente il LI_FE (tratto di costa entro il ½ miglio, parallelo al litorale marino) ma caratterizzata da presenza di *Dinophysis spp.* con valori sino a 400 cellule/L.

Anche in questo caso, come negli anni precedenti, questo innalzamento delle cellule algali rilevato nei canali di Comacchio non ha manifestato effetti di accumulo di biotossine algali nei molluschi bivalvi vivi. Infatti, nessuna positività si è registrata nei 33 campioni di bivalvi vivi prelevati tra il litorale marino ed i canali di Comacchio.

I campioni di monitoraggio (10) prelevati per il controllo chimico, non hanno evidenziato livelli di Pb, Cd e Hg, oltre i limiti del Reg 1881/2006; come del resto anche i livelli delle diossine/furani e dei PCB, rilevati nei 12 campioni prelevati, sono risultati abbondantemente nei limiti fissati dal Reg. 1881/2006.

Anche per quanto concerne il monitoraggio di tale zona effettuata nel 2019, la valutazione del rischio, mediante la caratterizzazione del pericolo, ha confermato quanto rilevato nel corso degli anni precedenti, ossia che trattasi di un ambito produttivo contraddistinto da un principale pericolo di natura microbiologica. Va quindi attentamente monitorata l'area (con particolare riguardo per le acque interne dei canali di Comacchio) per il suddetto rischio.

Area con codice identificativo “C”:

Per quanto riguarda la valutazione dei risultati microbiologici ottenuti dall’analisi dei campioni di bivalvi prelevati nella Sacca di Goro, nel ramo del Po di Volano e nel tratto di litorale antistante il Lido di Volano classificati come Zona “B” il dato medio di *E. coli* ottenuto dagli 89 campioni prelevati, espresso in MPN, è stato pari a 1557/100g in linea (-1,4%) rispetto a quanto estrapolato nel 2018 (1579/100g.) La media geometrica corrispondente risulta pari a 159.

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”**.

L’analisi dei dati microbiologici raccolti, evidenzia la notevole influenza degli eventi meteorologici che hanno caratterizzato l’intero 2019: le 11 NC rilevate per il parametro *E. coli* (11/89 pari al 12,35% rispetto ai 05/81 pari al 6,17% del 2018) risultano distribuite in quasi tutto l’anno ed hanno interessato tutte 7 le stazioni a volte con valori elevati. In particolar modo nell’ultimo periodo dell’anno si sono intensificate le NC ed i valori di *E. coli* sono sempre risultati più elevati. Anche per quanto riguarda la positività per *Salmonella*, 7 delle 10 positività nell’acqua sono state riscontrate nei mesi di novembre/dicembre interessando 5 stazioni su 7.

In questo ambito produttivo, rispetto al 2018 vi è stata una fioritura algale, prevalentemente *Prorocentrum sp* e *Lingulodinium polyedrum*, che ha interessato nei mesi di maggio/giugno/luglio e settembre/ottobre le aree C2, C8 e B_FE1 più a contatto con il mare aperto.

B_FE1 alla fine di settembre, in concomitanza con la fioritura algale interessante l’intero Alto mare Adriatico, ha presentato 400 cellule/L di *Dinophysis spp.*

Non si è assistito comunque ad alcun fenomeno di accumulo di biotossine algali lipofile DSP nelle vongole veraci campionate. Infatti nessuna positività è stata rilevata nei 44 campioni prelevati.

I campioni di vongole veraci (09), prelevati nel 2019 per il controllo chimico, hanno evidenziato livelli di Pb, Cd e Hg, all’interno dei limiti fissati dal Reg. 1881/2006. Anche i livelli delle diossine/furani e dei PCB, rilevati nei 13 campioni prelevati, sono risultati abbondantemente entro i limiti fissati dal Reg. 1881/2006.

La valutazione del rischio mediante la caratterizzazione del pericolo, per questo ambito produttivo, ha confermato che esiste un pericolo di natura microbiologica, ma tenendo in considerazione quanto avvenuto nel quadriennio anni 2012/2015, il pericolo biotossicologico nelle vongole veraci, non deve essere sottovalutato.

Area con codice identificativo “A”:

L’attività di raccolta della *Chamelea gallina* nei banchi naturali presenti nel litorale marino, coordinata dal CO.GE.MO. (Consorzio Gestione della Pesca dei Molluschi Bivalvi del Compartimento di Ravenna) nel corso del 2019 è stata riattivata anche se non in maniera continuativa e per un tempo limitato: 6 mesi. La valutazione di seguito riportata si è basata sui dati ottenuti in 6 mesi di campionature (di acqua e molluschi bivalvi), eseguite (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) in occasione di uscite del CO.GE.MO., finalizzate a verificare la possibilità di attuare la raccolta di *Chamelea gallina* in questi banchi naturali. Infatti sono stati **16** i campioni di *Chamelea gallina* prelevati complessivamente nelle tre distinte stazioni presenti in questa fascia litoranea classificata come Zona “A”. Questi campioni hanno evidenziato un dato medio di *E. coli* pari a 114 MPN/100g superiore a quello del 2018 (85,08 MPN/100g). La media geometrica risulta pari a 44.

Nello stesso tempo, sono stati prelevati **13** campioni di acqua. I dati microbiologici ottenuti dal monitoraggio dell’area in cui avviene la raccolta della *Chamelea gallina*, classificata come **Zona di tipo “A”**, hanno evidenziato la presenza di due valori NC per *E. coli* in giugno. Queste due N.C hanno determinato l’adozione di 2 atti con i quali venivano declassate le zone di raccolta comportando per i prodotti raccolti l’obbligo della depurazione.

I campioni di acqua (6), prelevati lungo la colonna d'acqua per la determinazione delle cellule algali, come evidenziato per le zone PG, nel mese di ottobre hanno fatto registrare anche in quest'ambito una limitata fioritura algale della microalga *Dinophysis sp.* con un picco pari a 400 cellule/L, che però non ha manifestato alcun fenomeno di accumulo nei 6 campioni di molluschi bivalvi (*Chamelea gallina*) campionati in questo ambito.

Nei cinque campioni di monitoraggio prelevati per il controllo chimico, nessuno ha evidenziato tenori elevati di Pb, Cd e Hg, come pure non hanno destato alcuna preoccupazione i dati ricavati dai quattro campioni di *Chamelea gallina*, 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 *Chamelea gallina*, ha poca attitudine a rappresentare un pericolo biotossicologico, mentre sulla scorta dei dati registrati dall'attività di monitoraggio dell'anno 2019 e dei 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. 213 campioni analizzati e provenienti da:

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

ANNO 2019			
Stazione	<i>Vibrio Cholerae</i> Assenza Ceppo Tossigeno e Ceppo Patogeno	<i>Vibrio</i> <i>parahaemolyticus</i> Ceppo TOXR	<i>Vibrio</i> <i>parahaemolyticus</i> ceppi TRH/TDH
C2	10	11	0
C4	6	11	0
C6	3	8	0
C7	5	6	0
C8	6	8	0
B_FE1	4	7	0
FPV	12	15	0
Li_Fe4	2	2	0
FAT	8*	7	0
FOC-VEN	6	8	0
LOG	6*	6	0
NAV-PAL	10	8	0
VAL	8	7	0
PG1	0	2	0
PG2	0	2	0
PG3	1	5	0
PG4	0	2	0
PG5	0	1	0
PG6	0	1	0
1A	0	3	0
2A	2	3	0
3A	0	2	0

*1 campione patogeno positivo

Di questi 223 campioni:

57 campioni pari al 25,5%, hanno evidenziato la presenza del *Vibrio cholerae*, ma in assenza di ceppo tossigeno e ceppo patogeno;

2 campioni pari al 0,9%, ha evidenziato la presenza del *Vibrio parahaemolyticus* ceppo tossigeno gene: TDH;

101 campioni pari al 45,3%, hanno evidenziato la presenza del *Vibrio parahaemolyticus* gene TOXR.

VIRUS (HAV e NoV):

137 campioni eseguiti così suddivisi:

- 30 nei poligoni a mare,
- 39 nei canali di Comacchio,
- 58 in Sacca di Goro
- 10 nella fascia costiera entro le 2 m.m..

Tutti i 137 campioni sono risultati negativi per il virus dell'epatite A (HAV), mentre per il Norovirus (NoV), sui 137 campioni prelevati, 116 sono risultati negativi, mentre 21 campioni (4 nei PG, 8 nei canali di Comacchio, 9 in Sacca di Goro e nessuno nella fascia costiera), hanno evidenziato la presenza del genoma virale (genogruppo II in 18 casi ed anche genogruppo I in 5 casi) pari al 15,3% rispetto al 30,23% del 2018.

La totalità delle positività rilevate anche nell'anno 2019, si è registrata nei mesi invernali.

CONCLUSIONI

Il Piano di monitoraggio 2019, seppure con le già citate difficoltà legate alle ripetute e prolungate avverse condizioni metereologiche che e ad alcune assenze per malattia da parte degli operatori ed infine alla difficoltà dovuta al mancato rispetto degli appuntamenti al campionamento da parte di alcuni produttori ha raggiunto gli obiettivi prefissati. Gli esiti dei campionamenti hanno potuto confermare in tutte le quattro zone la congruità della classificazione adottata a suo tempo.

Anche dal punto di vista amministrativo il piano si è svolto con regolarità con emissione nei tempi previsti degli Atti prescrittivi e di revoca (36 in totale) e pubblicazione dei relativi bollettini.

Nel corso dell'anno si è provveduto alla formazione di un nuovo TDP per l'esecuzione dei campionamenti e anche la formazione di nuovo personale per la gestione del Piano. A novembre 2019 è stato organizzato un convegno riguardante lo specifico argomento che ha visto interventi e la partecipazione di diverse professionalità regionali od extra regionali.

Sono state inoltre rimodulate le interfacce con i laboratori ufficiali di riferimento e si è collaborato con i referenti della Regione Emilia Romagna ai fini della predisposizione della nuova Determina di prossima uscita che disciplinerà il settore anche in funzione dei nuovi Regolamenti comunitari sul controllo ufficiale.

Il Veterinario con Incarico Alta Specializzazione Molluschi Bivalvi Vivi

(Dott. Antonio Tosi)
(firmato digitalmente)

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Regolamento (CE) N. 853/ 2004 che stabilisce norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale;
- Regolamento (CE) N. 2073/2005 che stabilisce i criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari;
- Regolamento (CE) N. 1881/2006 che definisce i tenori massimi di alcuni contaminanti nei prodotti alimentari;
- Regolamento (UE) N. 558/2010 della Commissione del 24 giugno 2010 che modifica l'allegato III del regolamento (CE) n. 853/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale;
- 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;
- Regolamento(UE) 2015/2285 della Commissione dell'8 dicembre 2015 che modifica l'allegato II del regolamento (CE) n. 854/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce norme specifiche per l'organizzazione di controlli ufficiali sui prodotti di origine animale destinati al consumo umano per quanto riguarda taluni requisiti per i molluschi bivalvi vivi, gli echinodermi, i tunicati e i gasteropodi marini, nonché l'allegato I del regolamento (CE) n. 2073/2005 sui criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari;
- Regolamento (UE) 2017/1978 della Commissione del 31 ottobre 2017 recante modifica dell'allegato III del regolamento (CE) n. 853/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale per quanto riguarda gli echinodermi raccolti al di fuori dalle zone di produzione
- Classificate;
- Regolamento(UE) 2017/625 del Parlamento Europeo e del consiglio del 15 marzo 2017, relativo ai controlli ufficiali e alle altre attività ufficiali effettuati per garantire l'applicazione della legislazione sugli alimenti e sui mangimi, delle norme sulla salute e sul benessere degli animali, sulla sanità delle piante nonché sui prodotti fitosanitari, recante modifica dei regolamenti (CE) n.999/2001,(CE) n.396/2005, (CE) n.1069/2009,(CE)n.1107/2009,(UE) n.1151/2012; (UE) n.652/2014, (UE) 2016/429 e (UE) 2016/2031 del Parlamento europeo e del Consiglio, dei regolamenti (CE) n.1/2005 e (Ce) n.1099/2009 del Consiglio e delle direttive 98/58/CE,1999/74/CE, 2007/43/CE, 2008/119/CE e 2008/120/CE del Consiglio e che abroga i regolamenti (CE) 854/2004 e (CE) n.882/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive 89/608/CEE, 89/662/CEE, 90/425/CEE, 91/496/CEE, 96/23/CE, 96/93/CE e 97/78/CE del Consiglio e le decisione 92/438/CEE del Consiglio (Regolamento sui controlli ufficiali);
- Regolamento delegato (UE) 2019/624 della Commissione dell'8 febbraio 2019 recante norme specifiche per l'esecuzione dei controlli ufficiali sulla produzione di carni e per le zone di produzione e di stabulazione dei molluschi bivalvi vivi in conformità al regolamento (UE) 2017/625 del parlamento europeo e del Consiglio
- Regolamento di esecuzione (UE) 2019/627 della Commissione del 15 marzo 2019 che stabilisce modalità pratiche uniformi per la esecuzione dei controlli ufficiali sui prodotti di origine animale destinati al consumo umano in conformità al Regolamento (UE) 2017/625 del Parlamento europeo e del Consiglio e che modifica il regolamento (CE) n.2074/2005 della Commissione per quanto riguarda i controlli ufficiali.
- Decreto Legislativo n. 148/2008 "Attuazione della direttiva 2006/88/CE relativa alle condizioni di polizia sanitaria applicabili alle specie animali d'acquacoltura e ai relativi prodotti, nonché alla prevenzione di talune malattie degli animali acquatici e alle misure di lotta contro tali malattie";
- Decreto del Ministero della Salute 8 luglio 2010 recante disposizioni per la gestione dell'anagrafe delle imprese di acquacoltura;
- Decreto del Ministero della Salute 3 agosto 2011 che, in attuazione dell'art.6 del D.Lgs soprarichiamato, provvede a definire le procedure che devono essere messe in atto dalle imprese di acquacoltura per dimostrare ai Servizi veterinari delle aziende sanitarie



territorialmente competenti il pieno rispetto dei requisiti previsti per l'ottenimento dell'autorizzazione sanitaria;

- “Linee guida sui molluschi bivalvi vivi di cui all’ Intesa tra il Governo le Regioni e le province autonome di Trento e Bolzano del 08/07/2010” recepite con deliberazione della Giunta regionale n. 1498 del 11.01.2010;
- Decreto Legislativo 6 novembre 2007, n.193: Attuazione della direttiva 2004/41/CE;
- Linee guida “Microbiological Monitoring of Bivalve Molluscs harvesting Areas -Guide to good practice: technical application “del CEFAS (European Union Reference Laboratory for monitoring bacteriological and viral contamination of bivalve molluscs) del 6 gennaio 2017;
- modifiche della intesa del 15 novembre 2005 “Linee guida per la gestione operativa del sistema di allerta per alimenti destinati al consumo umano” di cui all'intesa del 13/11/2008 tra il Ministero della salute, le Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano, recepite con deliberazione della Giunta Regionale n. 308/2009;
- Determinazione del Responsabile del servizio veterinario e Igiene Alimenti n.5240 del 15/06/2009:” linee guida regionali del sistema di allerta alimenti-mangimi in attuazione della delibera di Giunta regionale n.308 del 23/03/2009”;
- Determinazione del Responsabile del servizio veterinario e Igiene Alimenti n.4034 del 20/04/2010 avente per oggetto:” Modifica ed integrazione alla Determinazione n. 5240 del 15/06/2009: “Linee guida regionali del sistema di allerta alimenti-mangimi in attuazione della delibera di Giunta regionale n.308 del 23/03/2009”;
- “Linee guida in materia di igiene dei prodotti della pesca di cui all’ Intesa tra il Governo le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, Rep. Atti n° 195/CSR del 05.11. 2015 “; recepite con deliberazione della Giunta regionale n. 776 del 30.05.2016;
- “Linee guida relative all’applicazione del Reg. CE della Commissione Europea n. 2073/2005 che stabilisce i criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari di cui all’ Intesa tra il Governo le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, Rep. Atti n° 41/CSR del 03.03 2016”, recepite con deliberazione della Giunta regionale n. 2285 del 05.09.2016;
- “Linee Guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882 e 854 /2004 di cui all’intesa tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, Rep. Atti n°212/CSR del 10/11/2016”, recepite con deliberazione di Giunta regionale n.1667 del 30/10/2017;
- “Linee guida laboratori autocontrollo di cui all’ Intesa tra il Governo le Regioni e le province autonome di Trento e Bolzano Rep. Atti 84/CSR del 07.05.2015 “, recepite con Deliberazione della Giunta regionale n.1502 del 12.10.2015;
- Deliberazione di Giunta Regionale n.1015 del 07/07/ 2008: “Procedura per la registrazione delle attività e il riconoscimento degli stabilimenti del settore alimentare, dei mangimi, dei sottoprodotti di origine animale (SOA) e della riproduzione animale;
- Deliberazione della Giunta regionale 11 novembre 2013, n.1601.” Linee guida per l’applicazione al settore dell’acquacoltura del Decreto del Ministero della Salute 3 Agosto 2011 concernente le disposizioni per il rilascio dell’autorizzazione sanitaria alle imprese di acquacoltura;
- Determinazione del Responsabile del Servizio Veterinario e Igiene degli alimenti n. 16348 del 19 dicembre 2008: “Procedure e modalità concernenti il sistema di sorveglianza sanitaria nelle zone di produzione e raccolta di molluschi bivalvi vivi e la classificazione delle acque destinate a tali produzioni “;
- Determinazione del Responsabile del servizio veterinario e Igiene degli alimenti n. 199 del 18 gennaio 2010: “Integrazione alle procedure e modalità concernenti il sistema di sorveglianza sanitaria nelle zone di produzione e raccolta di molluschi bivalvi vivi e la classificazione delle acque destinate a tali produzioni “di cui alla propria determinazione n.16348 /2008;
- Deliberazione della Giunta regionale n.94 del 3 febbraio 2014:” Classificazione delle zone per la produzione e la raccolta di molluschi bivalvi vivi e gasteropodi marini della Regione Emilia-Romagna”;
- Deliberazione di Giunta Regionale n.1500 del 10 ottobre 2017 “Approvazione del Piano regionale Integrato 2015-2018”.