

ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELL'UMBRIA E DELLE MARCHE "TOGO ROSATI"

Ersilia Maria Epifanio¹, Ivan Corti², Francesca Barchiesi¹, Stefano Rea³, Anna Rita Loschi³, Mario Latini¹

¹ Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche "Togo Rosati";

² Agenzia di Tutela della Salute dell'Insubria;

³ Università degli Studi di Camerino, Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria.



Introduzione

I metalli pesanti introdotti nell'ambiente marino a causa dell'inquinamento possono rappresentare potenziali pericoli per la salute pubblica dovuti principalmente alla loro persistenza e bioaccumulo nella catena alimentare. Cromo (Cr), nichel (Ni) e vanadio (V) sono metalli di interesse crescente per le loro proprietà tossiche, per i quali ad oggi le normative comunitarie e nazionali di riferimento non stabiliscono limiti massimi per alcuna matrice alimentare, compresi i molluschi bivalvi, noti biomarcatori ambientali. Attualmente l'EFSA ha definito per essi dosi giornaliere tollerabili (DGT) in soggetti adulti: Cr III 0,3mg/kg di peso corporeo, Ni 2,8µg/kg di peso corporeo, V 3µg/kg di peso corporeo. Nell'Unione Europea sono attualmente previsti tenori massimi di Ni soltanto nelle acque minerali naturali (20µg/l) e nell'acqua potabile, nella quale alcuni studi indicano la possibile presenza anche di Cr6+. In considerazione del fatto che i molluschi bivalvi possono concentrare V da trenta a cinquanta volte rispetto alla sua concentrazione nell'acqua marina, sarebbe auspicabile un adeguato controllo analitico di tali prodotti (sia freschi che trasformati) in modo da garantirne un consumo sicuro.



Materiali e Metodi

Scelta dei dati

I dati utilizzati sono stati quelli delle attività di classificazione e monitoraggio igienico-sanitario delle zone di produzione dei molluschi bivalvi nei tratti marino costieri di competenza della Regione Marche nel periodo 2012 - 2018.

Campionamento, analisi di laboratorio e statistica

Sono stati analizzati per i livelli di Cr, Ni e V 790 campioni appartenenti a cinque specie differenti, delle quali due specie di molluschi gasteropodi marini *Bolinus brandaris* (Murice Spinoso) e *Nassarius mutabilis* (Lumachino) e tre specie di molluschi bivalvi *Mytilus galloprovincialis* (Mitilo), *Chamelea gallina* (Vongola) e *Ostrea edulis* (Ostrica piatta). In particolare sono stati campionati:

90 (11,39%) Mitili, 660 (83,54%) Vongole, 10 (1,27%) Ostriche, 20 (2,53%) Murici e 10 (1,27%) Lumachini (grafico 1).

L'analisi dei campioni è stata effettuata con il metodo ICP-MS e per ogni specie è stata calcolata la media aritmetica.

Scopo

Valutare nell'area medio adriatica la presenza dei metalli Cr, Ni e V in:

mitili (*Mytilus galloprovincialis*),

vongole (*Chamelea gallina*),

ostriche (*Ostrea edulis*),

murici (*Bolinus brandaris*),

lumachini (*Nassarius mutabilis*)



Grafico 1. Percentuali di specie analizzate

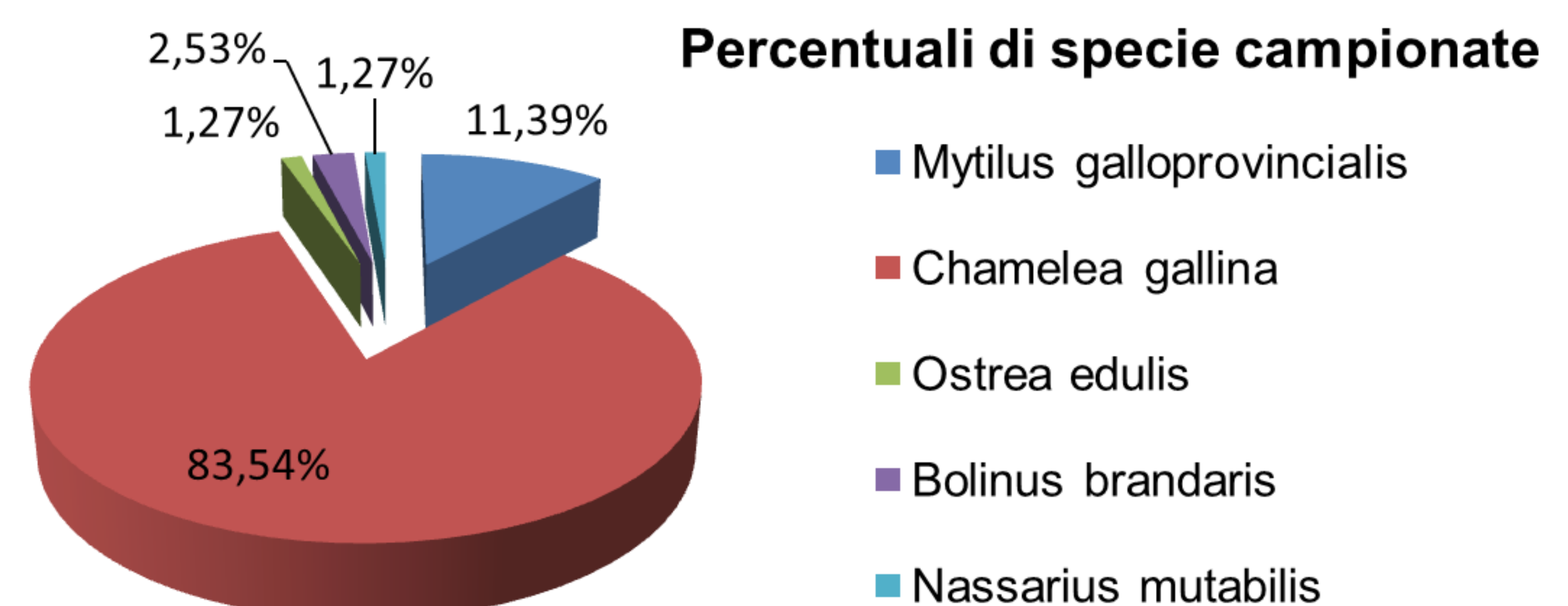
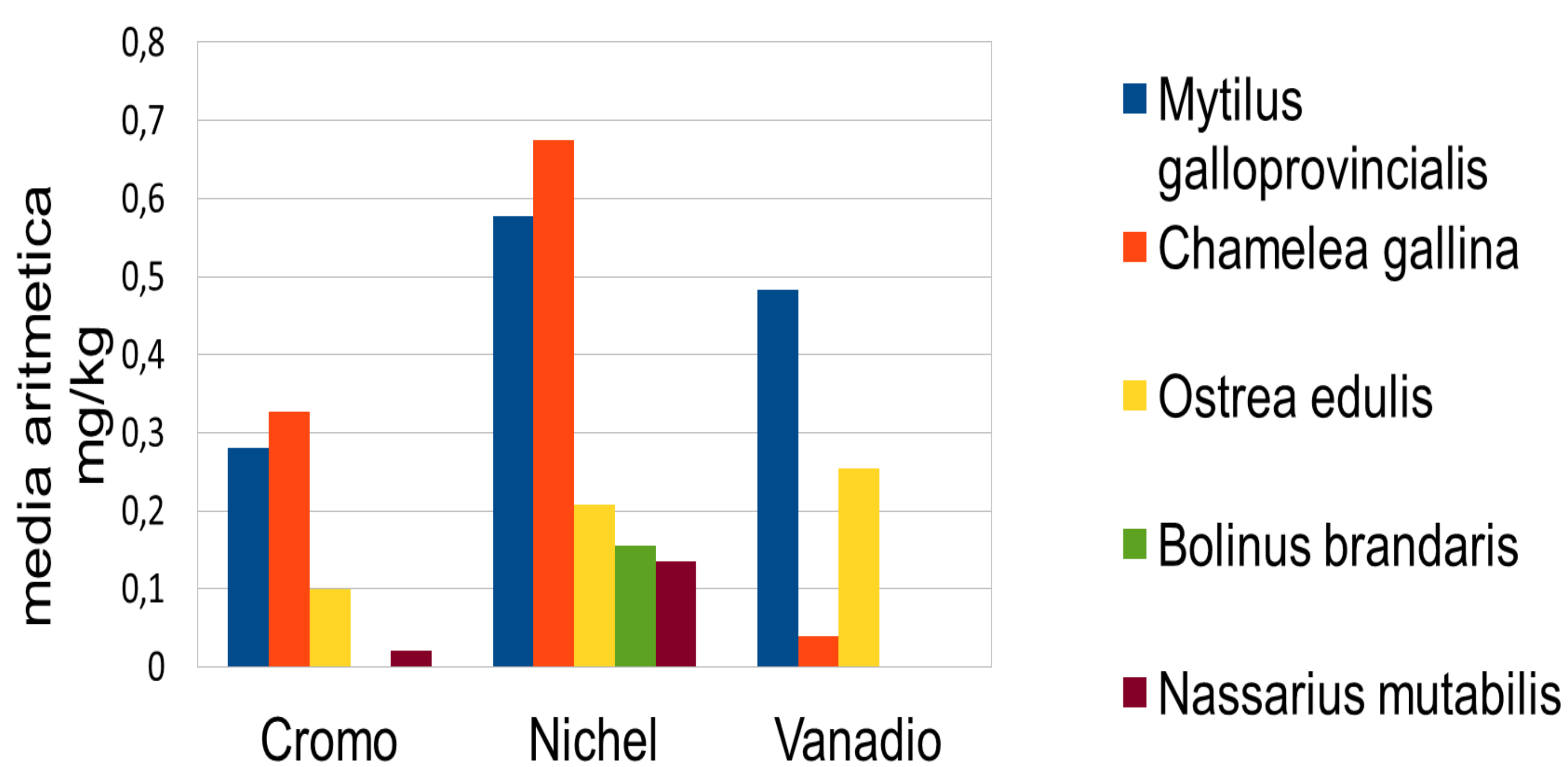


Grafico 2. Medie aritmetiche delle concentrazioni dei metalli nelle diverse specie



Conclusioni

Dai risultati emerge come sia necessario un approfondimento di tale problematica da parte delle Autorità competenti per la sicurezza alimentare sia nazionali che internazionali soprattutto nei gasteropodi marini, in merito ai quali ad oggi le informazioni disponibili in bibliografia risultano più scarse rispetto ai molluschi bivalvi.

Bibliografia

La bibliografia è consultabile presso gli autori

Risultati e Discussioni

Dai risultati emerge che *Mytilus galloprovincialis* ha presentato concentrazioni medie superiori a 0,27 mg/kg per tutti i metalli considerati nello studio con la media della concentrazione di V più elevata rispetto alle altre specie.

Le Concentrazioni medie di Cr e Ni più elevate sono state rilevate in *Chamelea gallina*. Di contro il V era presente con valori medi pari a 0,04 mg/kg.

Per quanto riguarda *Ostrea edulis*, le concentrazioni medie erano 0,2 mg/kg per Ni e V e circa 0,1 mg/kg per Cr.

Tra i gasteropodi marini, le concentrazioni medie rilevate in *Nassarius mutabilis* erano di 0,02 mg/kg per Cr e 0,13 mg/kg per Ni, mentre in *Bolinus brandaris* la concentrazione media di Ni è risultata pari a 0,15 mg/kg (grafico 2). Risulta evidente la costante variabilità delle medie delle concentrazioni dei metalli nelle diverse specie. Ciò potrebbe essere dovuto non solo a fattori ambientali ma anche alle caratteristiche intrinseche della specie come metabolismo, capacità di bioaccumulo, abitudini alimentari, occupazione di specifiche nicchie ecologiche.