



# Il dottor Mauro Gioseffi e le implicazioni sanitarie della molluschicoltura nel porto di Pola nei primi anni Venti del Novecento

**Rino Cigui**

*Centro di ricerche storiche-Rovigno*

*Comunicazione preliminare, Marzo 2022*

## **RIASSUNTO**

La richiesta di adibire un allevamento di ostriche e mitili nei porti di Pola e di Veruda fu oggetto, nei primi anni Venti del Novecento, di una vivace controversia fra le autorità politiche e sanitarie della città, favorevoli all'iniziativa, e il Consiglio sanitario provinciale per la Venezia Giulia di Trieste, interpellato affinché esprimesse in proposito il suo autorevole parere. Se per il porto di Veruda non vi erano limitazioni di natura igienico-sanitaria, il Consiglio sanitario, per bocca del dottor Mauro Gioseffi, si esprimeva negativamente per ciò che riguardava Pola, dove, a suo dire, la carenza infrastrutturale della città dell'Arena e le pessime condizioni igieniche fungevano da serio ostacolo all'avvio di tale attività.

## **PAROLE CHIAVE**

Mauro Gioseffi, Consiglio sanitario provinciale per la Venezia Giulia, molluschicoltura, Pola, XX secolo

## **ABSTRACT**

*DOCTOR MAURO GIOSEFFI AND THE HEALTH IMPLICATIONS OF MOLLUSC FARMING IN THE PORT OF PULA IN THE EARLY TWENTIETH CENTURY*

The request to set up an oyster and mussel farm in the ports of Pula and Veruda in the early twenties of the twentieth century provoked a considerable dispute between political and health authorities of the city, who supported the initiative and the Trieste Office of the Regional Health Council for Venezia Giulia requested to express its authoritative opinion on the matter. There were no hygienic-sanitary limitations for the port of Veruda, but the Health Council, with Dr. Mauro Gioseffi speaking on its behalf, gave a negative assessment regarding the port of Pula. In dr. Gioseffi's words, the city's infrastructure deficiencies and poor hygienic conditions posed a serious obstacle to this activity.

## **KEYWORDS**

Mauro Gioseffi, Regional Health Council for Venezia Giulia, mollusc farming, Pula-Pola, 20<sup>th</sup> century

## **INTRODUZIONE**

“La coltura delle ostriche nell’Alto Adriatico – scrivono Nicola Bettoso e Giuliano Orel – è stata probabilmente in passato l’attività alieutica maggiormente praticata dalla popolazione, in quanto si trattava della forma di sostentamento più economica e facilmente reperibile per la propria soprav-

vivenza”<sup>1</sup>. Assieme alla mitilicoltura essa divenne una coltura florida sin dal XVIII secolo, ma fu nella seconda metà dell’Ottocento che lo sviluppo delle due attività ebbe un forte impulso con l’istituzione, nel 1888, della Società austriaca di pesca e piscicoltura marina di Trieste, la quale, “con la sua opera di ricerca di sistemi alternativi per lo sfruttamento delle risorse ittiche e con la diffusione dei sistemi di allevamento adottati in altri paesi europei, contribuì concretamente al progresso del settore peschereccio nelle acque austriache”<sup>2</sup>. Nel giro di qualche anno, infatti, attività legate alla molluschicoltura furono avviate a Isola, Cittanova, Valbandon nei pressi di Fasana, Valelunga nella parte settentrionale del porto di Pola, nel Canale d’Arsa, a Cherso, Ossero, Lussinpiccolo e nella baia di Rovenska- Lussingrande<sup>3</sup>.

Con lo scoppio della prima guerra mondiale la pesca, che costituiva una fonte di ricchezza non indifferente e una considerevole risorsa alimentare per le popolazioni rivierasche dell’Istria, entrò in una fase di profonda crisi, che si protrasse anche negli anni successivi alla fine del conflitto e le cui cause erano da ricercare nel “quinquennio di quasi assoluta inoperosità del naviglio e del personale, nel deperimento degli strumenti di pesca, e nella riduzione naturalmente verificatasi sul numero dei pescatori”<sup>4</sup>. A queste cause sfavorevoli si era aggiunto poi un fatto del tutto inatteso: la diminuita pescosità del mare dovuta alla deviazione delle correnti migratorie di talune qualità di pesce, che rappresentavano la parte più importante del pescato complessivo.

La depressione investì pure il settore della molluschicoltura, che solo verso il 1923-1924 iniziò a mostrare decisi segni di ripresa, soprattutto nell’allevamento delle ostriche, spedite persino in Germania e in Francia. All’epoca l’ostricoltura era attiva nella laguna di Grado, dove prima della guerra si producevano da trecento a cinquecentomila pezzi, nei dintorni di Pola e a Cherso, ma era il Canale di Leme a costituire uno dei maggiori allevamenti d’Italia. Anche i mitili si coltivavano in notevole quantità, cosicché interi vagoni partivano alla volta di Napoli<sup>5</sup>.

1 N. BETTOSO-G. OREL, *La biologia marina a Trieste e nell’Alto Adriatico. Viaggio tra quattro secoli di pesci, uomini e memorabili imprese*, Trieste, 2017, p. 55.

2 N. BETTOSO-G. OREL-T. VESSEL- A. ZENTILIN, *La pesca austro-ungarica all’epoca della Prima Esposizione Provinciale Istriana*, in *La Prima Esposizione Provinciale Istriana di Capodistria. Trieste e l’Istria al tramonto dell’Austria-Ungheria*, (a cura di Kristjan Knez e Rino Cigui), Pirano, Società di studi storici e geografici di Pirano, 2019, p. 408 (Acta Historica Adriatica VII).

3 J. BASIOLI, *Uzgoj školjaka na istočnim obalama Jadrana*, in “Pomorski Zbornik”, vol. 6, Zara, 1968, pp. 191-194.

4 L. LIVI, *L’economia della Regione Giulia nel 1925*, Trieste, 1925, p. 23.

5 L. LIVI-D. DORIA-M. DE VERGOTTINI-U. CITTER, *L’economia della Regione Giulia nel 1926*, Trieste, 1926, p. 34.

Nel 1922, prima che il settore decollasse, la “Ditta Bilus e Com.” di Pola chiese alle autorità cittadine che le fossero concessi due specchi d’acqua “per l’esercizio dell’industria della ostri e mitilicoltura”, il primo dei quali si trovava nel porto di Veruda, e precisamente nell’insenatura presso la cosiddetta casa del pescatore, mentre l’altro era sito nella Valle di S. Pietro, all’interno del porto di Pola<sup>6</sup>. Vista la complessità delle problematiche sollevate da una tale richiesta, che, oltre agli aspetti meramente economici, toccavano questioni vitali come la salute pubblica della città dell’Arena e non solo, il Commissariato Civile fu pregato di interpellare il Consiglio sanitario provinciale per la Venezia Giulia di Trieste affinché esprimesse in proposito il suo autorevole parere.

Una valutazione da parte del Consiglio sanitario provinciale – un’istituzione ripristinata al termine del primo conflitto mondiale per ovviare ai tanti problemi igienico-sanitari e assistenziali ereditati dal governo austriaco<sup>7</sup> – era quanto mai opportuna, poiché già nel 1920 un’analoga richiesta di concessione era stata respinta dall’Ufficio sanitario comunale e da quello distrettuale, concordi nel proibire la pesca e la conservazione dei molluschi nel porto interno della città (da Punta Cristo alla diga di Val di Sigo) a causa della diga, che aveva apportato “gravi danni all’igiene facendo ristagnare dentro il porto ammassi di lordure, detriti e materie fecali” compromettendo la pesca e l’ostri-mitilicoltura a causa dell’inquinamento dell’acqua<sup>8</sup>.

In effetti, fin dal 13 marzo 1905 il governo austriaco aveva deciso la costruzione di un gigantesco sbarramento che chiudesse

la bocca del porto di guerra fra capo Compare e Punta Peneda, la quale venne tosto eseguita e costò milioni e dall’altro canto sviò la corrente marina che teneva pulito il porto di Pola, mentre dopo eseguito il lavoro, le immondizie che si raccolgono nelle acque del porto non escono dallo stesso e si ammassano lungo le rive o si soffermano fra lo scoglio S. Girolamo e Fasana, il che di certo non può riescir indifferente all’igiene della regione<sup>9</sup>.

6 Archivio di Stato di Trieste (AST), *Regio Governatorato - Commissariato Generale Civile per la Venezia Giulia (1919-1922)*, *Atti Generali*, b. 224. *Verbale della riunione del Consiglio sanitario provinciale*, Trieste, 30 settembre 1922, n. 14.

7 R. CIGUI, *Le problematiche sanitarie nelle terre adriatiche orientali al termine del primo conflitto mondiale*, in *U sjeni Velikoga rata: odraz ratnih zbivanja na život istarskoga civilnog stanovništva-All’ombra della Grande guerra: le ripercussioni degli avvenimenti bellici sulla vita della popolazione civile*, Istarsko Povijesno Društvo-Società Storica Istriana, Pola, 2019, p. 149.

8 AST, *Regio Governatorato - Commissariato Generale Civile per la Venezia Giulia (1919-1922)*, *Atti Generali*, b. 224. *Verbale della riunione* cit.

9 B. SCHIAVUZZI, *Cenni storici sulle istituzioni e vicende sanitarie della città di Pola fino all’anno 1910*, Pola, 1926, p. 54.

Tuttavia, a due anni di distanza dal respingimento della richiesta, l'Ufficio sanitario comunale e quello distrettuale si dichiararono favorevoli alla concessione delle due aree di mare richieste dalla "Ditta Bilus e Com.", giustificando il cambiamento di opinione con il fatto che le piccolissime quantità di detriti e materie fecali osservate, invece di ristagnare, si disperdevano rapidamente, una circostanza, precisarono, confermata pure dai piloti e dai "pratici del porto", cosicché l'acqua, differentemente da quanto ravvisato in precedenza, non rimaneva inquinata. Anche i casi di tifo riscontrati prima del conflitto in alcune persone che avevano ingerito delle ostriche catturate nel porto erano da attribuire, secondo l'Ufficio sanitario comunale, a molluschi provenienti "dal bagno polese o dallo scoglio Ulivi e sue adiacenze o dalle navi di guerra bene equipaggiate, di cui era affollato il porto e tutti i rifiuti venivano gettati a mare"; per di più lo specchio di mare chiesto, centoventi metri quadrati in tutto, si trovava nella Valle di S. Pietro, a notevole distanza dagli scoli delle fognature e a "200 metri di distanza dal ponte di ferro dell'ostruzione e 30 metri staccata dalla spiaggia"<sup>10</sup>.



*Il porto militare di Pola in una stampa del XIX secolo (Collezione CRS Rovigno)*

10 AST, *Regio Governatorato - Commissariato Generale Civile per la Venezia Giulia (1919-1922), Atti Generali*, b. 224. *Verbale della riunione cit.*

## LE ARGOMENTAZIONI DELL'UFFICIO SANITARIO DISTRETTUALE

Ma a caldeggiare l'assegnazione di aree per la coltivazione di ostriche e mitili nel porto di Pola fu soprattutto il Commissariato distrettuale, il quale intravvide nell'industria ostreicola, che avrebbe impiegato una novantina di operai, un'imperdibile opportunità per contrastare la strisciante disoccupazione. Anche l'Ufficio sanitario distrettuale, incaricato del servizio di vigilanza igienica e profilassi, assecondò l'iniziativa, avanzando tutta una serie di osservazioni a sostegno della stessa.

Il primo punto preso in esame riguardava un elemento fondamentale dell'infrastruttura cittadina, la rete fognaria. La città era fornita di una canalizzazione per le acque meteoriche che confluiva nel porto, mentre le case erano dotate di fognature, fatta eccezione per i fabbricati governativi che sorgevano lungo la riva (l'arsenale, le caserme, l'Ospedale della R. marina, le case operaie del Borgo S. Policarpo, l'Hotel Riviera, le Ville Münz e la stazione ferroviaria) la cui canalizzazione sboccava nel porto; questi canali erano complessivamente ventiquattro, due dei quali di media portata e gli altri minori. La quantità di materie fecali convoglianti in mare era perciò piccolissima, grazie soprattutto al sistema di fognatura della città a pozzi neri e fissi il cui contenuto era trasportato in fognami appositi siti nella località Cave Romane.

La depurazione dell'acqua del porto, malgrado la presenza della diga, non costituiva per l'Ufficio sanitario un problema soverchiante per via di una corrente litoranea che, una volta entrata nel porto, seguiva la costa nord-orientale per poi uscire, dopo avere fatto il giro da est a sud seguendo la costa sud-occidentale, dall'imboccatura della diga. In effetti, rimarcò ancora il succitato Ufficio,

istituendo un confronto tra i vari punti più stretti del porto, la linea di mare tra lo scoglio S. Pietro e Punta Monumenti (non ostante la presenza degli scogli di S. Caterina e di S. Andrea) di 800 metri (scoglio S. Pietro-scoglio S. Andrea, 450 metri; scoglio S. Andrea-scoglio S. Caterina, 150 metri; scoglio S. Caterina-Punta Monumenti, 200 metri) e la larghezza dell'imboccatura del porto con i suoi 530 metri (dalla testata della diga fino a punta Cristo) più 125 metri, qualora vi si comprende anche la parte subacquea della diga (7 m. sotto il livello del mare) superino per ampiezza la distanza che corre tra scoglio Ulivi e Punta Aguzzo (460 m.) all'interno della quale si trova l'area richiesta per l'ostricoltura, e che anche l'imboccatura del porto di Pola nel punto naturale più stretto, cioè fra la testata

della banchina di Fisella ed il promontorio opposto, sporgente tra Val di Spini e Val di Zucchi è di 700 m<sup>11</sup>.

All'igiene dell'impianto di ostriche e mitili, quindi, non avrebbe concorso soltanto la considerevole distanza dalla canalizzazione della stazione ferroviaria e da quella cittadina, ma anche il fatto che la struttura sarebbe venuta a trovarsi proprio sul percorso della corrente marina in entrata nel porto, alimentata in quel punto da un rilevante volume di acqua sorgiva salmastra proveniente dalla zona della stazione radiotelegrafica sulla spiaggia verso la polveriera di Vallelunga, che ne avrebbe impedito l'inquinamento.

Per l'Ufficio sanitario distrettuale, dunque, non sussistevano dubbi su un'eventuale attività di molluschicoltura nel porto di Pola, tanto più che da parecchio tempo nelle sue acque si esercitava la pesca con la fiocina e il bagno polese aveva funzionato ogni anno senza che si fossero verificati inconvenienti di natura igienico-sanitaria<sup>12</sup>.



*Il Bagno polese nel 1905*

11 *Ibidem*.

12 Il primo stabilimento balneare per i cittadini di Pola fu il Bagno Polese inaugurato nel 1886. Esso si trovava nello specchio d'acqua del porto e precisamente sulla secca Olivi ed era costruito in legno e sistemato su piloni di pietra. L'occupazione dello specchio acqueo su cui insisteva lo stabilimento fu consentita con regolari licenze annuali fino al 1935, dopodiché la locale Prefettura, con decreto del 24/7/1935, vietò l'apertura dello stabilimento al pubblico a causa dell'inquinamento delle acque circostanti. Tale provvedimento, oltre che per le anzidette ragioni, fu emanato anche per le pessime condizioni di manutenzione in cui si trovava, "che ne faceva un elemento poco desiderabile per il decoro e l'estetica della città in una zona centrale che è stata recentemente sistemata con ingenti spese" (Državni Arhiv u Pazinu (DAPA) [Archivio di Stato di Pisino], HR-DAPA-77, *Lučka Kapetanija Pula (Capitaneria di porto Pola)*, b. 177. *Stabilimento balneare Polese nel porto di Pola di proprietà dei signori Heiningen-Bearzi e Malusà, 7 ottobre 1936 XIVo*).

## LE OSSERVAZIONI DEL DOTTOR GIOSEFFI

Le riflessioni dell'Ufficio sanitario distrettuale giunsero sul tavolo del Consiglio sanitario provinciale di Trieste, il quale, nella riunione ordinaria del 30 settembre 1922, dibatté la proposta avanzata dal medico e consigliere Mauro Gioseffi<sup>13</sup>, favorevole all'assegnazione dell'area nell'insenatura del porto di Veruda che non presentava, a suo dire, nessuna limitazione di natura igienico-sanitaria, ma fermamente contrario a qualsiasi concessione di aree da adibire a vivai o parchi di allevamento di ostriche e mitili nel porto di Pola.

Figura di spicco della classe medica istriana, il dottor Gioseffi si era già occupato dei risvolti sanitari di questa attività in un breve articolo dal titolo *Ostricoltura e igiene*, apparso, nel giugno 1922, nella rivista medica "Il Policlinico-Sezione pratica"<sup>14</sup>, che costituì poi il fulcro della relazione presentata al Consiglio sanitario provinciale. Nel citato articolo egli rilevò con preoccupazione come a fronte di un arricchimento dell'industria ostricola italiana, avvenuto nel primo dopoguerra con l'acquisizione delle nuove provincie, non fosse stata varata alcuna normativa igienico-sanitaria che la disciplinasse, una circostanza, ammonì Gioseffi, che aveva

discreditato l'industria nazionale di fronte al pubblico consumatore ed all'Estero, che non manca di additare le condizioni antigieniche dei nostri vivai di fronte ai prodotti d'Ostenda, Arcachon, della Gironde ecc. [...]. Le ostriche allevate, ingrasstate o depositate, anche solo temporaneamente in acque inquinate o sospette, divengono dannose alla salute e possono essere causa di disturbi e di vere malattie gastro-intestinali (tifo, paratifo, dissenteria, colibacillosi)<sup>15</sup>.

Prima di intraprendere questo tipo di attività era indispensabile, secondo il medico, verificare con particolare oculatezza l'autodepurazione del mare nei porti interni in corrispondenza delle aree scelte per l'allevamento o la stabulazione di ostriche e mitili, dal momento che nelle città non canalizzate il sottosuolo era inquinato a causa dello spandimento di molte fogne o perché queste venivano espressamente danneggiate per evitare ai proprietari la frequente vuotatura; le piogge, inoltre, lavando il sopra e il sottosuolo asportavano in

13 Per alcune brevi note biografiche sul medico di Parenzo, si veda il saggio di R. CIGUI, "Inabitabili per l'aria infame". *Malaria e strategie di lotta alla malattia in Istria dagli albori del Novecento alla Grande Guerra*", in *Istria religiosa e civile tra età moderna e contemporanea. Miscellanea di studi in memoria di Antonio Miculian*, Pirano, Società di Studi storici e geografici di Pirano, 2020, p. 214 nota 36.

14 M. GIOSEFFI, *Ostricoltura e igiene*, in "Il Policlinico-Sezione pratica", a. XXIX, fasc. 26, II parte, Roma, 26 giugno 1922, pp. 1660-1662.

15 *Ivi*, pp. 1660-1661.

mare i detriti, i rifiuti stradali e una massa di sostanze impure, come pure i rifiuti industriali, i detriti, gli escrementi degli animali e tutte le impurità del manto stradale della città e delle campagne coltivate. Pertanto, la scelta dell'area per l'impianto di un parco ostreicolo non poteva esimersi dalla valutazione se i fattori che contribuivano all'autodepurazione fossero sufficienti a preservare il mare dall'inquinamento<sup>16</sup>.

Le riserve avanzate da Gioseffi sul porto di Pola riguardavano soprattutto il fatto che, mancando la città di un adeguato sistema di drenaggio urbano, al suo interno confluivano direttamente e senza previa depurazione le acque lorde degli stabilimenti sanitari e industriali, delle caserme, degli agglomerati urbani, degli alberghi e della stazione ferroviaria, una condizione inquietante che rendeva inopportuno l'avvio di ogni attività di allevamento.

D'altronde il problema degli scarichi fognari nel porto non costituiva una novità per la città dell'Arena, giacché era presente fin dalla seconda metà del XIX secolo, cioè da quando la città, scelta quale sede della marina da guerra austriaca, si era trasformata da una borgata di un migliaio di anime in un centro di sviluppo militare, economico e demografico. Lo spazio urbano, rimasto per secoli sostanzialmente inalterato, mutò sensibilmente con l'avvio della costruzione, nel 1853, dell'Arsenale per l'allestimento delle navi militari austriache che prima avveniva a Venezia, una circostanza che determinò una rapida crescita del numero degli abitanti di Pola e un mutamento considerevole della topografia cittadina. Ma la radicale metamorfosi del tessuto urbano, causata dalla sempre più ampia domanda di alloggi, mise drammaticamente a nudo le carenze infrastrutturali dell'assetto urbano, palesemente obsoleto e non più corrispondente alle nuove esigenze<sup>17</sup>.

16 Ivi, p. 1662. L'autodepurazione del mare – scrive Gioseffi – è favorita da fenomeni chimici, fisici e biologici, dall'azione dei raggi solari, dall'ossidazione delle sostanze organiche per opera degli aerobii, dai protozoi, dalla sedimentazione, e sopra tutto dalla diluizione. La distanza degli sbocchi di canali e la presenza di sorgenti d'acqua non sono sempre fattori sfavorevoli all'inquinamento. Le polle che sgorgano vicino o sotto al mare sono per lo più acque superficiali, di piccola portata, quindi per qualità e per quantità non sempre tali da contribuire sicuramente alla depurazione del mare. La maggior corruzione ed il maggior inquinamento noi sappiamo poi che non si trova quasi mai a poca distanza dai canali e dalle cloache; le acque lorde non si diffondono immediatamente nella massa d'acqua che le riceve, ma cadono al fondo per il maggiore peso specifico; nel fondo rimbalzano, sollevandosi più o meno, poi ridiscendono nuovamente per diffondersi in seguito con lentezza in tutta la massa d'acqua.

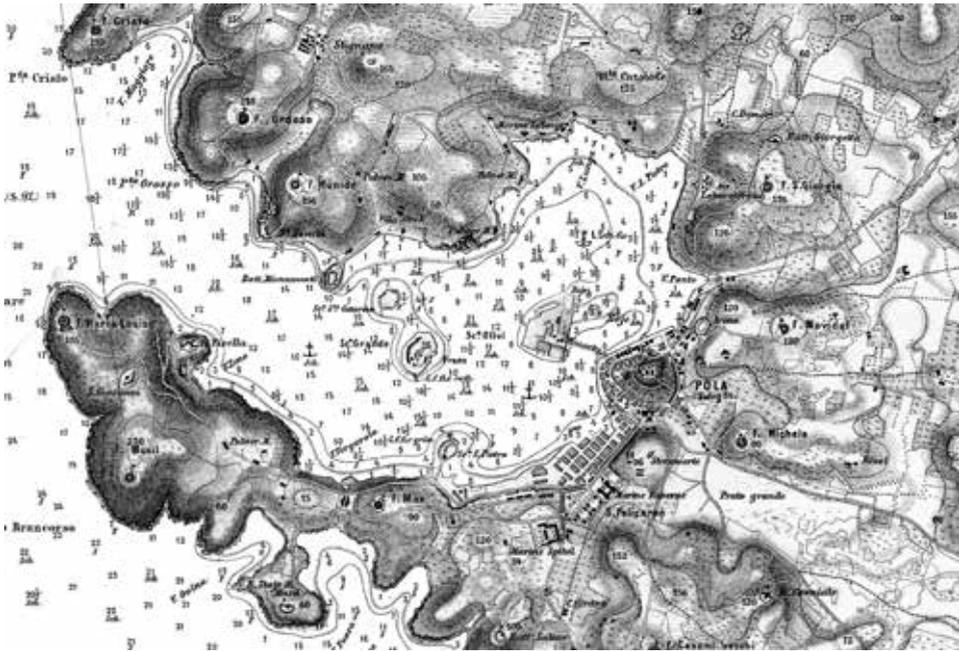
17 A. APOLLONIO, *Libertà Autonomia Nazionalità. Trieste, l'Istria e il Goriziano nell'impero di Francesco Giuseppe: 1848 - 1870*, Trieste, 2007, p. 123. Dell'argomento hanno trattato pure A. KRIZMANIČ, *U tjecaj smeštaja arsenala na prostorni razvitak Pule [Il ruolo dell'arsenale nello sviluppo urbano di Pola]*, in *Stotinu i pedeset godina brodogradnje u Puli / 150 Jahre Schiffbau in Pula/Pola*, Pola, 2010, p. 144; R. MARSETIČ, *La piazzaforte di Pola attraverso l'analisi delle sue strutture belliche*, in *Dalla Serenissima all'aquila bicipite. Le basi navali e gli arsenali di Venezia, Pola e Cattaro durante la Grande Guerra*, Venezia Mestre, 2012, pp. 50-

Tuttavia la necessità di costruire un valido sistema di smaltimento dei rifiuti liquidi e solidi, che si dimostrasse contemporaneamente funzionale alla salute dei cittadini, era stata ravvisata dalle autorità comunali e statali già negli anni Sessanta dell'Ottocento, un problema che tra il 1865 e il 1868 aveva visto l'abbozzo di alcuni progetti da parte del comune e dell'erario rimasti però sulla carta<sup>18</sup>. Fu il settimanale polese in lingua tedesca "Neptun" ad attirare, nel 1871, l'attenzione sull'inadeguatezza del sistema di deflusso fognario, rimarcando come dagli scarichi cittadini uscissero giornalmente 45.000 Pfund di materie fecali (25.200 kg), di cui poco meno della metà, 25.000 (14.000 kg), confluivano direttamente nel porto; a farne le spese erano soprattutto le condizioni sanitarie dell'arsenale e delle zone vicine, sicché non bastando più l'azione dei venti e delle maree a tenere pulito il porto era assolutamente indispensabile intervenire sui dispositivi atti ad allontanare dalla città le acque di rifiuto nocive<sup>19</sup>.

Nei decenni successivi, nonostante fossero stati elaborati vari progetti<sup>20</sup>, la questione della raccolta e smaltimento delle acque superficiali e reflue non fu risolta e, nel 1922, quando fu avanzata la richiesta dalla "Ditta Bilus e Com.", la

- 51; A. KRIZMANIĆ, *Pulska kruna. Pomorska tvrđava Pula, fortifikacijska arhitektura austrijskog razdoblja*, Pola, 2009, pp. 156-157; A. TRAMPUS (a cura di), *Venezia dopo Venezia. Città-porto, reti commerciali e circolazione delle notizie nel bacino veneziano tra Settecento e Novecento*, Trieste, 2019, p. 124;
- 18 G. BOSSI, *Rapporto sanitario per la città di Pola (1886)*, Pola, 1887, p. 20; B. SCHIAVUZZI, *op. cit.*, pp. 48-49. Cfr. R. CIGUI, *Politica ecologica e igiene urbana a Pola alla fine dell'Ottocento*, in "La Ricerca", n. 62, Rovigno, dicembre 2012, p. 4.
- 19 *Miasmen in Hafen von Pola. Desinfectionsmittel und sanitäre Massregeln*, in "Neptun. Wochenschrift für Wissenschaft und Belletristik", 1 ottobre 1871. Cfr. C. COLLI, *Catalogo analitico della stampa periodica istriana (1871-1879)*, vol. III, Trieste, 1986, p. 31. Nell'articolo, inoltre, veniva evidenziato come questo materiale, trasformato in guano, rappresentasse invece un capitale annuo di 30.000 fiorini oppure un aumento della produzione agricola pari a 150.000 fiorini.
- 20 B. SCHIAVUZZI, *op. cit.*, pp. 50-56. "Il progetto tecnico per la canalizzazione fu oggetto di studio accurato da parte della commissione di Vienna nominata allo scopo, la quale aggiudicò il 1.o premio al progetto presentato dal barone Schwarz. Ciò avvenne il 2 aprile 1898. Onde deliberare sul da farsi veniva il 16 Luglio dello stesso anno convocato a Pola sotto la presidenza del luogotenente Conte Goess una commissione, la quale prese delle bellissime decisioni, rimaste però senza risultato. Nel marzo del 1903 l'impresa Münz dava principio ai lavori per la canalizzazione della città eseguendo lungo il viale Barsan una trincea profonda per lo scolo delle acque meteoriche. Un lavoro simile venne pure iniziato nel mese d'aprile nel percorso della via di Circonvallazione (attuale via Carducci), ove si costruì un canale ovale dell'altezza di metri 1,5 rimasto però cieco al termine della via Giulia. Ambidue i lavori dovettero venir eseguiti nel 1903, onde rendere possibile la pavimentazione delle vie a betone, oppure a lastre di marna (cave di Muggia) impresa assunta dalla stessa ditta Münz, la quale iniziò il lavoro nel mese di Settembre, avrebbe dovuto consegnarlo effettuato il 20 Ottobre ciò che però non avvenne non solo, ma la pavimentazione a betone riescì talmente male, da doversi rifarla in breve tempo. Il 24 maggio 1909 si radunava a Pola una commissione mista onde studiare una serie di provvedimenti sanitari necessari al miglioramento igienico della città, riflettenti i rifornimenti d'acqua, la canalizzazione e la pavimentazione della città. Si proposero parecchie cose, le quali, stante che esse riflettevano spese non indifferenti e sovvenzioni da parte dell'erario militare e civile non raggiunsero lo scopo sebbene esse avessero formato argomento d'altra tornata commissione avvenuta il 5 Novembre sotto la presidenza persino del Luogotenente".

città di Pola si trovava a dover smaltire e depurare giornalmente sessantamila chilogrammi di feci e urine e quattromila metri cubi di acque di rifiuto, di cui una parte finiva direttamente in mare mentre l'altra inquinava il sottosuolo per essere poi con le piogge convogliata in mare, senza contare i rifiuti industriali, i detriti, gli escrementi animali e tutte le impurità del manto stradale e delle campagne coltivate.



*Il porto di Pola in una carta nautica austriaca del 1866 (Collezione CRS Rovigno)*

Il dottor Gioseffi ebbe da obiettare anche sui fattori di autodepurazione delle acque elencati dall'Ufficio sanitario comunale e distrettuale, i quali, forse, non erano sufficienti a garantire dall'inquinamento.

Noi sappiamo – osservò il medico nella sua relazione – che l'autodepurazione del mare è favorita da fenomeni chimici, fisici e biologici, dall'azione dei raggi solari, dalla ossidazione delle sostanze organiche per opera dei cerobii, dei protozoi, della sedimentazione e soprattutto della diluizione. Si domanda ora se quest'ultima è sufficiente ad eliminare tutte le impurità del sottosuolo di una città non canalizzata ed a depurare le acque lorde provenienti da buona parte dell'agglomerato urbano, e se la depurazione è costante e continua, con l'alta e con la bassa marea, a mare agitato ed a mare calmo, d'inverno e d'estate, durante la siccità e dopo le piogge,

alla superficie e nelle varie profondità, in corrispondenza dell'area prescelta ed in tutto il raggio di una zona di protezione di almeno 200 m<sup>21</sup>.

Per la depurazione era altresì essenziale una continua mescolanza delle acque luride con l'acqua di mare, nonché la loro immediata asportazione fuori dal porto interno tramite una corrente marina la cui velocità doveva oscillare da mezzo metro a un metro al secondo, rapidità da accertare non sulla base delle indicazioni dei piloti o di gente pratica del porto, ma dopo uno studio dei materiali fluttuanti sulla superficie e nelle varie profondità, ricorrendo pure all'impiego di sostanze coloranti.

La cautela nella scelta delle aree per l'allevamento di ostriche e mitili, di conseguenza, era essenziale, anche perché si sapeva quale fattore eziologico rappresentassero le ostriche nello sviluppo di talune infezioni tifoide. In Istria, infatti, il tifo addominale (febbre tifoide) serpeggiava ogni anno presentando non di rado delle recrudescenze epidemiche e anche nell'Ospedale provinciale di Pola, tra il 1897 e il 1913, erano stati evidenziati settecentoventidue casi di febbre tifoide<sup>22</sup>.

L'ultimo punto contestato dal dottor Gioseffi riguardava il convincimento delle autorità sanitarie che il luogo scelto per la stabulazione di ostriche e mitili, la Valle di S. Pietro, non fosse inquinabile per la notevole distanza degli sbocchi dei canali e la presenza di una sorgente di acqua salmastra, la quale, però, essendo superficiale e di piccola portata, non era in grado di contribuire alla depurazione del mare. Il medico fece notare come la maggiore corruzione delle acque non si trovasse quasi mai a poca distanza dai canali e dalle cloache, e che le acque lorde non si diffondevano immediatamente nella massa d'acqua che le riceveva ma si posavano sul fondo per il loro maggiore peso specifico; qui rimbalzavano sollevandosi, per poi ridiscendere nuovamente e infine disperdersi lentamente in tutta la massa d'acqua.

I dati forniti per il mare nel porto interno di Pola non costituivano elementi sufficienti per giudicare se la massa e l'intensità della corrente fossero effettivamente sufficienti per una sicura depurazione del liquame immessovi, per cui, prima di esprimere un qualsiasi giudizio sull'idoneità dell'ostrimitilicoltura nello specchio d'acqua indicato, sarebbe stato di vitale importanza avere a disposizione i risultati di uno studio fisico, chimico, batteriologico e biologico dell'acqua del mare in corrispondenza della zona prescelta,

21 AST, *Regio Governatorato - Commissariato Generale Civile per la Venezia Giulia (1919-1922)*, Atti Generali, b. 224. *Verbale della riunione* cit.

22 *Ibidem*.

studio che dovrebbe in particolar modo orientarsi sulla presenza del *bacterium coli* del proteo e del piociano (Dienert l.c.) sulla putrescibilità dell'acqua e che dovrebbe essere ripetuto per l'alta e per la bassa marea, per il mare mosso e per il mare calmo, per l'inverno e per l'estate, quando l'acqua del mare ha una temperatura favorevolissima (22.5°C) allo sviluppo di una flora polimicrobica, durante la siccità come dopo gli acquazzoni, per la superficie e per il fondo, studio da effettuarsi ad un laboratorio batteriologico dello Stato<sup>23</sup>.

Ultimata l'analisi e tenuto conto delle argomentazioni del Commissariato distrettuale e dell'Ufficio sanitario comunale e distrettuale, il dottor Gioseffi e il Consiglio Sanitario provinciale per la Venezia Giulia si dissero contrari alla concessione di un'area nel porto interno di Pola per l'allestimento di vivai o parchi di allevamento, ingrassamento e deposito di ostriche e mitili, poiché i fattori di autodepurazione non erano tali da assicurare un sicuro e continuo filtraggio dell'acqua, mentre fu approvata la concessione dell'area posta nell'insenatura del porto di Veruda.

## CONCLUSIONE

L'industria ostricola italiana, già diffusa a Taranto, Spezia e nella laguna veneta, dopo l'annessione al Regno d'Italia delle nuove provincie al termine della Grande guerra si era arricchita dei parchi di allevamento di Grado e Zaule e della possibilità di sfruttamento delle nuove insenature della costa istriana e delle isole del Quarnero. L'espansione della molluschicoltura, tuttavia, non era stata accompagnata da una regolamentazione igienico-sanitaria del settore, per cui accadeva di frequente che i vivai di ostriche e mitili fossero allestiti in acque inquinate o sospette diventando dannosi per la salute e causa di malattie quali tifo, paratifo, dissenteria, colibacillosi e di sindromi gastro-intestinali.

La richiesta della "Ditta Bilus e Com.", nel 1922, di due specchi di mare nel porto di Veruda e all'interno del porto di Pola per l'esercizio dell'ostrimitilicoltura sollevò non poche perplessità di natura sanitaria, per cui fu richiesto l'autorevole parere del Consiglio sanitario provinciale per la Venezia Giulia di Trieste che si espresse per bocca del dottor Mauro Gioseffi di Parenzo, il quale ritenne assolutamente inadeguata l'apertura di parchi di allevamento all'interno del porto di Pola poiché vi confluivano, mancando un adeguato sistema di deflusso fognario, le acque lorde e di rifiuto della città e le impurità del sottosuolo, mentre l'area nell'insenatura del porto di Veruda non presentava nessuna controindicazione di natura igienico-sanitaria.

## DOCUMENTI ALLEGATI

**Documento 1** - Archivio di Stato di Trieste, *Regio Governatorato - Commissariato Generale Civile per la Venezia Giulia (1919-1922), Atti Generali*, b. 224. *Verbale della riunione del Consiglio sanitario provinciale*, Trieste, 30 settembre 1922, n. 14.

“La Ditta Bilus e Com. di Pola avanza una domanda intesa ad ottenere la concessione di due specchi d’acqua, l’uno nel porto di Veruda e precisamente nell’insenatura presso la cosiddetta casa del pescatore, e l’altra nella Valle di S. Pietro, per l’esercizio dell’industria della ostri e mitilocoltura.

Il Commissariato di Pola si è rivolto al Commissariato Civile con la preghiera di chiedere al Consiglio sanitario provinciale il parere in proposito, trattandosi di una questione la quale interessa la salute pubblica non della sola città di Pola.

Nel 1920, nell’occasione di un’analogha richiesta di concessione, l’Ufficio Sanitario comunale ed anche quello distrettuale di allora furono concordi nel proibire la pesca e la conservazione dei molluschi nel porto interno di Pola, da Punta Cristo alla diga di Val di Sigo. L’Ufficio sanitario distrettuale aveva affermato che la costruzione della diga nel porto di Pola avrebbe apportato gravi danni all’igiene facendo ristagnare dentro il porto ammassi di lordure, detriti e materie fecali e quindi non potevasi più permettere la pesca, nonché l’ostri e mitilocoltura nelle zone rimaste al di dentro della diga, per l’inquinamento dell’acqua. Oggi invece tanto l’Ufficio sanitario comunale, che quello distrettuale sono favorevoli per la concessione alla Ditta Bilus delle due aree di mare richieste.

L’Ufficio sanitario comunale fa notare, che, se nell’anteguerra alcune volte delle persone ammalarono di tifo per avere ingerito delle ostriche catturate nel porto, quei molluschi provenivano allora dal bagno polese o dallo scoglio Ulivi e sue adiacenze o dalle navi di guerra bene equipaggiate, di cui era affollato il porto e tutti i rifiuti venivano gettati a mare, mentre oggi lo specchio di mare chiesto dalla Ditta Bilus per l’ostricoltura (120 m.q.) trovasi nella Valle di S. Pietro a rilevante distanza dagli scoli di fogne, a 200 metri di distanza dal ponte di ferro dell’ostruzione e 30 m. staccata dalla spiaggia.

L’Ufficio sanitario distrettuale dice d’aver potuto accettare dopo un lungo periodo di osservazioni convalidate dalle notizie raccolte tra i piloti e pratici del porto, che piccolissime quantità di detriti e materie fecali, che queste non si ristagnano, anzi si disperdono rapidamente, e che l’acqua non resta inquinata nel modo come allora era stato riferito.

Esso osserva ancora che la città è fornita di una canalizzazione per le acque meteoriche, che va al porto, mentre le case hanno fogne fisse, ad eccezione dei fabbricati governativi che sorgono lungo la riva, quindi l'arsenale, le caserme, l'Ospedale della R. marina, le case operaie del Borgo S. Policarpo, l'Hotel Riviera, le Ville Münz e la stazione ferroviaria, che hanno una canalizzazione che sbocca nel porto. Vanno così a sboccare nel porto 24 canali, dei quali due di media portata ed altri minori. L'Ufficio sanitario ritiene complessivamente la quantità di materie fecali che convogliano in mare piccolissima dato che con il sistema di fognatura della città a pozzi neri e fissi, il contenuto di questi viene vuotato a mezzo di bottini e trasportato in fognami appositi in una località all'interno (cave romane).

L'Ufficio sanitario si attende, non ostante la diga, una depurazione dell'acqua del porto, grazie ad una corrente litoranea che entrerebbe nel porto seguendo la costa nord est ed uscirebbe dall'imboccatura della diga dopo fatto il giro da E a S seguendo la costa s. O.

L'Ufficio sanitario osserva ancora, come istituendo un confronto tra i vari punti più stretti del porto, la linea di mare tra lo scoglio S. Pietro e Punta Monumenti (non ostante la presenza degli scogli di S. Caterina e di S. Andrea) di 800 metri (scoglio S. Pietro-Scoglio S. Andrea, 450 metri; scoglio S. Andrea-scoglio S. Caterina, 150 metri; scoglio S. Caterina- Punta Monumenti, 200 metri) e la larghezza dell'imboccatura del porto con i suoi 530 metri (dalla testata della diga fino a punta Cristo) più 125 metri, qualora vi si comprende anche la parte subacquea della diga (7 m. sotto il livello del mare) superino per ampiezza la distanza che corre tra scoglio Ulivi e Punta Aguzzo (460 m.) all'interno della quale si trova l'area richiesta per l'ostricoltura, e che anche l'imboccatura del porto di Pola nel punto naturale più stretto, cioè fra la testata della banchina di Fisella ed il promontorio opposto, sporgente tra Val di Spini e Val di Zucchi è di 700 m.

L'Ufficio sanitario osserva ancora come l'impianto della coltura a deposito marino di ostriche e mitili è lontano dalla canalizzazione della stazione ferroviaria e dalla canalizzazione della città, e che non potrebbe essere infettato anche perché si verrebbe a trovare nel corso della corrente di entrata nel porto, agevolata in questo punto dal corso di un rilevante volume di acqua sorgiva non potabile salmastra, proveniente dalla zona della stazione radiotelegrafica sulla spiaggia verso la polveriera di Vallelunga.

In appoggio alle proprie vedute intorno alla depurazione dell'acqua del porto, l'Ufficio sanitario adduce ancora come da parecchio tempo nelle acque del porto venga esercitata la pesca con la fiocina e che ogni anno ha funzionato il bagno

polese e tutto ciò senza alcun inconveniente igienico-sanitario. L'Ufficio sanitario si appoggia ancora ad analoghe concessioni fatte nei porti di Spezia e di Taranto.

Prima di procedere ad un parere riguardo l'idoneità dell'area prescelta per l'allevamento o la stabulazione delle ostriche e mitili, mi sembra che noi dobbiamo procedere con speciale oculatezza nel giudicare l'autodepurazione del mare nel porto interno di Pola. Il solo fatto che la città non è canalizzata e che le acque lorde di stabilimenti sanitari ed industriali, di caserme, di agglomerati urbani, di hotels, della stazione ferroviaria sono convogliate attraverso 24 canali direttamente in mare, senza previa depurazione, ci deve seriamente preoccupare.

Noi sappiamo che in genere nelle città non canalizzate molte fogne spandono, altre sono a fondo cieco o espressamente danneggiate per evitare ai proprietari la noia della periodica frequente vuotatura. Ne consegue che tutto il sottosuolo di una città non canalizzata come è il caso di Pola si debba considerare inquinato. Per di più la città di Pola scarseggia di acqua e la penuria è sì può dire non solo stagionale, durante l'epoca di siccità, ma cronica. Le piogge quando vengono, lavando il sopra e il sottosuolo, asportano i detriti, i rifiuti stradali, ed una massa di sostanze impure in mare. Anche la quantità dei rifiuti e delle sostanze escrementizie della popolazione natante, di quella permanente e di quella fluttuante, seppure diminuita di fronte all'anteguerra, non è certamente trascurabile. Conviene perciò vagliare bene se i fattori che si possono invocare per l'autodepurazione sono sufficienti a garantirci da inquinamenti. Noi sappiamo che l'autodepurazione del mare è favorita da fenomeni chimici, fisici e biologici, dall'azione dei raggi solari, dalla ossidazione delle sostanze organiche per opera dei cerobii, dei protozoi, della sedimentazione e soprattutto della diluizione. Si domanda ora se quest'ultima è sufficiente ad eliminare tutte le impurità del sottosuolo di una città non canalizzata ed a depurare le acque lorde provenienti da buona parte dell'agglomerato urbano, e se la depurazione è costante e continua, con l'alta e con la bassa marea, a mare agitato ed a mare calmo, d'inverno e d'estate, durante la siccità e dopo le piogge, alla superficie e nelle varie profondità, in corrispondenza dell'area prescelta ed in tutto il raggio di una zona di protezione di almeno 200 m.

Per ottenere questa depurazione dovrebbe essere assicurato continuamente una buona mescolanza delle acque luride con l'acqua di mare ed una buona e rapida asportazione con la corrente marina fuori del porto interno. Ove noi teniamo presente che non basta la diluizione ma che la corrente dovrebbe avere, come l'auto depurazione dei fiumi, una velocità di  $0.50 = 1$  m. al m.o, per darci un affidamento sull'autodepurazione ci devono assalire dei seri dubbi che questo avvenga costantemente nel porto di Pola.

Da un calcolo approssimativo si possono valutare per Pola (oggi con 40.000 abitanti in cifra tonda) a 60.000 kg di feci ed orine ed a 4000 mq le acque di rifiuto che giornalmente devono essere smaltite e depurate, delle quali una parte finisce direttamente in mare, mentre l'altra va ad inquinare il soprasuolo ed il sottosuolo della città per essere poi con le piogge convogliate o dilavate in mare, senza contare i rifiuti industriali, i detriti, gli escrementi degli animali e tutte le impurità del manto stradale e delle campagne coltivate. È da notare che nell'Istria serpeggia ogni anno la tifoide, presentando non di rado delle recrudescenze epidemiche. Nell'ospedale provinciale di Pola abbiamo avuto:

ANNO	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905
CASI DI TIFOIDE	135	18	31	30	9	24	22	27	73

ANNO	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
CASI DI TIFOIDE	?	28	29	43	55	74	70	54

Viemaggiore oculutezza si impone per ciò nel parere tanto più che noi sappiamo come le ostriche possono essere fattore eziologico di talune endemie tifose. Svelando nell'ostrica per i primi la presenza del bacillo di Eberth e dei paratifici A e B, Richel e Sigon ne hanno dato una dimostrazione diretta (Compt. Rend. De la Soc. de Biologie, 1919 n. 9).

Nelle ostriche allevate all'imboccatura dei canali essi hanno riscontrato una densità media di 2.800.000 germi e 150.000 bacilli, appartenenti al gruppo tifico=coli, per litro. F. Dienert nel 1921 (Off. scient. et tech. de peches marit. Bull. N. 10, dicembre p. 921, pag. 64, rif. Bulletin de l'Institut Pasteur Xa, n. 11, 15 giugno 1922, pag. 468) ha riscontrato in 54 ostriche delle 336 esaminate il b. coli (7%). Dei 107 casi di tifoide constatati nel primo semestre di quest'anno a Trieste, 10 erano dovuti, secondo le informazioni dell'ufficio municipale di igiene, all'ingestione di ostriche e mitili.

Si adduce come fattore sfavorevole all'inquinamento del mare nell'insenatura di Val Pietro la distanza degli sbocchi dei canali e la presenza di una sorgente di acqua non potabile salmastra. L'acqua sorgiva accennata è evidentemente un'acqua superficiale di piccola portata, quindi per quantità e per qualità non tale da contribuire alla depurazione del mare.

La maggior corruzione ed il maggior inquinamento noi sappiamo che si trova quasi mai a poca distanza dai canali e dalle cloache: le acque lorde non si diffondono immediatamente nella massa d'acqua che le riceve, ma cadono al

fondo per il loro maggiore peso specifico; nel fondo rimbalzano, sollevandosi più o meno, poi ridiscendono nuovamente per diffondersi in seguito con lentezza in tutta la massa d'acqua (Celli e Scola). Nei dati fornitici per il mare nel porto interno di Pola noi non abbiamo elementi sufficienti per giudicare se la massa e l'intensità dell'asserita corrente sono effettivamente sufficienti per una sicura depurazione del liquame immessovi. Le indicazioni di piloti e di gente pratica del porto non possono, né debbono sostituire gli accertamenti mediante i corpi fluttuanti alla superficie e nelle varie profondità e quelli derivanti dall'impiego di sostanze coloranti. Prima di esternarsi sulla idoneità all'ostricoltura dello specchio d'acqua prescelto noi dovremo avere a disposizione i risultati di uno studio fisico-chimico - batteriologico e biologico (e planetnologico) dell'acqua del mare in corrispondenza della zona prescelta come della relativa zona di protezione, studio che dovrebbe in particolar modo orientarsi sulla presenza del bacterium coli del proteo e del piociano (Dienert l.c.) sulla putrescibilità dell'acqua e che dovrebbe essere ripetuto per l'alta e per la bassa marea, per il mare mosso e per il mare calmo, per l'inverno e per l'estate, quando l'acqua del mare ha una temperatura favorevolissima (22.5°C) allo sviluppo di una flora polimicrobica, durante la siccità come dopo gli acquazzoni, per la superficie e per il fondo, studio da effettuarsi ad un laboratorio batteriologico dello Stato.

Dalle concessioni ricordate dall'Ufficio sanitario riguardanti i vivai di Taranto e di Spezia, noi non possiamo né dobbiamo prendere esempio, poiché il mare piccolo di Taranto rappresenta la cloaca di 30.000 abitanti (Cenetti) e non v'è ragione che noi ci accontentiamo di condizioni igieniche cattive perché queste altrove sono peggiori o pessime.

Bandi nel 1911 richiamava espressamente l'attenzione delle autorità sulle condizioni dell'ostricoltura nei nostri porti. A Napoli furono distrutti i vivai di S. Lucia senza inconvenienti ma in altre località, dove l'industria ostricola è l'unica industria locale, si avranno delle difficoltà, egli diceva, ed a Taranto l'autorità sanitaria sotto la pressione delle circostanze doveva dichiarare eduli i molluschi allevati in quel porto! (In Bandi *Italienische Austernzucht und Darmerkrankungen Centralblatt fur Bakter. U. Parasitk. Org. Bd. 62*, 20 febbraio 1912, pag. 212). Non potrebbe trovarsi domani l'Ufficio sanitario di Pola nelle stesse condizioni, quando l'autorizzazione all'industria ostricola nell'interno del porto di Pola fosse una volta concessa sulla base di un parere igienico del Consiglio sanitario provinciale?

Quando anche si volesse invocare l'autodepurazione delle ostriche a favore della concessione, noi ricorderemo le ricerche di Bandi, il quale ha notato come le scomparse di batteri nell'ostrica non sia dovuta ad una fagocitosi di difesa ma

ad un processo di desgregazione e di assimilazione di elementi batterici (proteolisi e proteosintesi); le sostanze tossiche entrano nel plasma e nei tessuti dei molluschi. Bandi poté dimostrare anche poteri antigeni nel fegato. L'azione batteriolitica in tali casi si rivolge a danno dei molluschi, ai quali conferisce conseguentemente potere tossico. Infine, aggiungeremo che anche il pubblico non potrà non essere diffidente e pauroso sapendo che vengono offerte alla consumazione dei molluschi allevati ed ingrassati o depositati nell'acqua inquinata o facilmente inquinabile di un porto interno e basterebbe questo fatto solo a portare il discredito verso un'industria che si vuole incoraggiare.

Il porto di Veruda è un'insenatura fuori porto interno di Pola, e mi sembra perciò dal punto di vista igienico-sanitario fuori di discussione.

Dopo quanto abbiamo esposto noi ci troviamo per le nostre deduzioni di fronte a due alternative, quella di proporre uno studio preliminare fisico, chimico e batteriologico dell'acqua del mare in corrispondenza dell'area prescelta e della relativa zona di protezione, secondo le direttive esposte, da affidarsi ad un laboratorio batteriologico dello Stato, oppure l'altra di esprimere il parere sulla base degli elementi che ci stanno oggi a disposizione.

La prima conclusione, se è la sola che possa scientificamente permettere un equo giudizio, è in contrasto con la richiesta del Commissariato distrettuale di Pola, il quale desidera un parere sollecito e favorevole, atteso che dalla concessione dell'industria esso si ripromette un lenimento della disoccupazione potendo impiegare circa 90 operai nell'industria ostreicola. Noi, però, dobbiamo tenere presente all'Autorità che ha richiesto il parere, come noi non possiamo fare previsioni né sulla durata, né sull'esito dello studio, e che anzi non siamo affatto ottimisti in questo riguardo. Un'analisi batteriologica dell'acqua di mare nelle adiacenze dei vivai ostreicoli nel Vallone di Zaule, il quale presenta indubbiamente condizioni igieniche migliori in confronto al porto di Pola, ha rilevato, come mi informa il Dott. G. Fortuna dell'Ufficio municipale di igiene, contrariamente alle aspettative, la presenza del bacterium coli!

Ci rimane allora la conclusione pratica sulle e scorte degli elementi che ci stanno a disposizione. Partendo da questi io penso di proporre all'On. Consiglio il seguente

#### P A R E R E

Considerato che nel porto interno di Pola finiscono senza previa depurazione le acque lorde e di rifiuto di vari agglomerati urbani (caserma, stabilimenti sanitari, arsenale, case popolari, hotels, stazione ferroviaria) e quelle della popolazione

natante, non meno che dopo le piogge le impurità del soprasuolo e del sotto-suolo inquinato di una città non canalizzata, il Consiglio Sanitario provinciale per la Venezia Giulia in Trieste ritiene che i fattori di autodepurazione del mare nel porto interno di Pola non siano tali da assicurare quella continua e sicura autodepurazione dell'acqua, che dovrebbe garantire da ogni possibile inquinamento in tutte le stagioni e con tutte le condizioni meteoriche i parchi di ostri e mitilicoltura in Valle S. Pietro, per cui esprime parere contrario alla concessione di un'area del porto interno di Pola per vivai o parchi di allevamento, di ingrassamento e di deposito di ostriche e mitili, mentre nulla osta in linea igienico-sanitaria alla concessione dell'area chiesta nell'insenatura del porto di Veruda”.

F.to Dott. Gioseffi  
P. C.C.

**Documento 2.** Mauro Gioseffi, *Ostricoltura e igiene*, in “Il Policlinico”, a. XXIX, fasc. 26, Roma, giugno 1922, pp. 1660-1662.

L'industria ostricola già diffusa in Italia (Taranto, Spezia, laguna veneta), si è arricchita con l'unione delle nuove provincie, di altri parchi di allevamento (Grado, Zaule) e nuove insenature della costa istriana e delle isole del Carnaro si schiudono alla ostri e miticoltura nazionale. Nessuna norma igienico-sanitaria disciplina però l'impianto dei parchi, vivai e depositi di ostriche e mitili. Questo stato di cose ha discredito l'industria nazionale di fronte al pubblico consumatore ed all'Estero, che non manca di additare le condizioni antigieniche dei nostri vivai di fronte ai prodotti d'Ostenda, Arcachon, della Gironde ecc.

La carne dell'ostrica è di facile digestione ed è formata di sostanze albuminoidi molto assimilabili accompagnate da sostanze grasse fosforate o glicogenate. Celli ne indica la composizione con: 85.50% di acqua, 9.04% di azoto, 2.04% di grasso, 1.96% di sostanze minori. Il peso medio di un'ostrica senza guscio si può valutare a 10 grammi, il tempo per la digestione di 72 grammi in 2-3 ore (Celli). Mentre da noi è un alimento di lusso, in America l'ostrica rappresenta un alimento popolare. Le ostriche allevate, ingrassate o depositate, anche solo temporaneamente in acque inquinate o sospette, divengono dannose alla salute e possono essere causa di disturbi e di vere malattie gastro-intestinali. Fatta astrazione dalle sindromi dovute all'uso di molluschi non freschi, che non differiscono da quelle che si osservano dopo l'ingestione di carni guaste, Bandi

compendia le sindromi provocate dalla ingestione di molluschi crudi e freschi in due categorie:

- 1) in malattie determinate (tifo, paratifo, dissenteria, colibacillosi)
- 2) in sindromi gastro-intestinali indeterminate, che compaiono improvvisamente senza essere precedute da un periodo d'incubazione; queste sindromi hanno il vero carattere di intossicamento con sintomi gastro-intestinali e talvolta anche cerebrali. A queste sindromi, le quali possono essere di maggiore o di minore intensità od anche più o meno transitorie, segue non di rado una delle malattie determinate, dianzi precisate.

Prescindendo dai casi di semplice anafilassi da ostriche e mitili, le infezioni ed intossicazioni ostrearie sono tutte di origine batterica ed avvengono per lo più:

- a) nei depositi inquinati
- b) in seguito a manipolazioni dell'ostricarco (ricambio dell'acqua presa magari in vicinanza dello sbocco di cloache, distensione dell'ostrica aperta su uno strato di ghiaccio nelle trattorie, sudiciume dei gusci non spazzolati).

L'inquinamento avviene facilmente anche nei porti interni delle città non canalizzate. E così che si possono avere delle infezioni tifose. Richet e Sigon, svelando la presenza del bacillo di Eberth e dei paratifici A e B nelle ostriche, ne hanno per i primi data la dimostrazione diretta. Secondo le loro ricerche, ostriche allevate all'imboccatura di fognature hanno dato una densità microbica in media di 2.800.000 germi, e di 150.000 bacilli appartenenti al gruppo tifo-coli per litro.

L'uso di alcuni condimenti antisettici, come quello del limone, dell'aceto o di talune bibite come del vino bianco, e l'azione del succo gastrico sembrano avere una importanza considerevole nella difesa contro le infezioni di origine ostrearia, che altrimenti queste sarebbero ancora più frequenti di quello che non lo siano. Dienert nel 1921 su 336 ostriche esaminate riscontrò in 54 (7%) il *bact. Coli*. A Trieste su 107 casi di tifoide osservati nel primo semestre 1922 dieci erano, secondo le informazioni dell'Ufficio municipale d'igiene, dovuti all'ingestione di ostriche e mitili.

Si è pensato che nelle ostriche si compia una specie di autodepurazione. In questo riguardo Bandi ha notato come la scomparsa dei batteri nell'ostrica non sia dovuta ad una fagocitosi di difesa, ma ad un processo di disgregazione, di digestione e di assimilazione di elementi batterici (proteolisi e proteosintesi); le sostanze tossiche entrano nel plasma e nei tessuti dei molluschi; Bandi riuscì a dimostrare persino poteri antigeni nel fegato. I prodotti batterici sprigionati dalla cellula batterica in seguito alla accennata azione batteriolitica sono quelli che determinano le sindromi indeterminate, le quali subentrano senza

un periodo di incubazione e senza presentare la sindrome del botulismo, anche dopo l'ingestione di molluschi freschi.

L'azione batteriolitica in tali casi si rivolge a danno dei molluschi, ai quali conferisce potere tossico. Sono queste endotossine batteriche che esercitano una azione eminentemente steatogena sulla cellula epatica degli organismi superiori (Bandi).

Se concessioni di specchi d'acqua per ostri e miticoltura dovrebbe avvenire perciò soltanto con speciale oculatezza, quando si consideri che l'autorità sanitaria si vede altrimenti le mani legate e può in determinate circostanze essere costretta a permettere la vendita ed il commercio delle ostriche e mitili, se pure ragioni di profilassi ne richiederebbero la proibizione. È così che, come ricorda Bandi, mentre nel 1911 a Napoli furono distrutti senza inconveniente i vivai di S. Lucia, si ebbero in altre località, nelle quali l'ostricoltura è l'unica industria locale, delle difficoltà, come a Taranto, dove l'autorità sanitaria sotto la pressione delle circostanze doveva dichiarare eduli i molluschi allevati in quel porto, che rappresenta la cloaca di 30.000 abitanti (Carazzi). Prima di concedere l'autorizzazione all'esercizio dell'industria ostreicola nei porti interni converrebbe procedere con speciale oculatezza nel giudicare l'autodepurazione del mare in corrispondenza delle aree prescelte per l'allevamento o la stabulazione delle ostriche e mitili.

Il solo fatto che nei porti interni delle nostre città marinare, quando non sono canalizzate, le acque lorde di stabilimenti sanitari ed industriali, di caserme, di case operaie, ecc. sono convogliate in mare, senza previa a fondo cieco od espressamente danneggiate. Noi sappiamo che in genere nelle città non canalizzate molte fogne spandono, altre sono a fondo cieco od espressamente danneggiate, per evitare ai proprietari la noia della frequente vuotatura. Ne consegue che tutto il sottosuolo di città non canalizzate si debba considerare inquinato. Le piogge poi lavando il sopra e il sottosuolo asportano i detriti, i rifiuti stradali ed una massa di sostanze impure in mare. Anche la quantità dei rifiuti e delle sostanze escrementizie della popolazione natante non è certamente trascurabile. Vanno aggiunti ancora i rifiuti industriali, i detriti, gli escrementi degli animali e tutte le impurità del manto stradale della città e delle campagne coltivate.

Prima di scegliere perciò un'area per l'impianto di un parco ostreicolo conviene vagliare bene se fattori che si possono invocare per l'autodepurazione sono sufficienti a garantirci da inquinamenti. Noi sappiamo che l'autodepurazione del mare è favorita da fenomeni chimici, fisici e biologici, dall'azione dei raggi solari, dalla ossidazione delle sostanze organiche per opera degli aerobii, dai protozoi, dalla sedimentazione, e sopra tutto dalla diluizione. La distanza degli sbocchi di canali e la presenza di sorgenti d'acqua non sono sempre fattori

sfavorevoli all'inquinamento. Le polle che sgorgano vicino o sotto al mare sono per lo più acque superficiali, di piccola portata, quindi per qualità e per quantità non sempre tali da contribuire sicuramente alla depurazione del mare. La maggior corruzione ed il maggior inquinamento noi sappiamo poi che non si trova quasi mai a poca distanza dai canali e dalle cloache; le acque lorde non si diffondono immediatamente nella massa d'acqua che le riceve, ma cadono al fondo per il maggiore peso specifico; nel fondo rimbalzano, sollevandosi più o meno, poi ridiscendono nuovamente per diffondersi in seguito con lentezza in tutta la massa d'acqua (Celli e Scola).

Per una sicura depurazione si dovrebbe avere una corrente litoranea di sufficiente intensità, accertata non sulla base delle indicazioni dei piloti o di gente pratica del porto, ma dopo uno studio con i corpi fluttuanti alla superficie e nelle varie profondità e ricorrendo anche all'impiego delle sostanze coloranti.

Difficilmente avremo però nei porti interni correnti di una intensità corrispondente alle cifre di Pettenkofer (0.60 m. al minuto secondo); le correnti dell'Atlantico appena raggiungono una velocità di uno o più metri al minuto e solo alle foci dei fiumi abbiamo velocità di 2-3 metri e più al minuto. Velocità così intense sembrano impedire agli embrioni la fissazione nei vivai nelle vicinanze. Dienert per accertare l'eventuale possibilità d'inquinamenti ricorre alle colture di saccharomiceti, che immette nei punti sospetti servendosi di una determinata quantità di brodocoltura, mentre poi ricerca i germi nel mare. Prima di scegliere uno specchio d'acqua per l'ostri e miticoltura si dovrebbe procedere ad uno studio fisico, chimico, batteriologico, biologico, planetnologico dell'acqua del mare in corrispondenza della zona prescelta e della relativa zona di protezione, studio che dovrebbe in particolar modo orientarci sui caratteri fisici dell'acqua (temperatura, trasparenza, colore), sulla presenza del *bacterium coli*, sulla putrescibilità dell'acqua, o come vuole Dienert, anche sulla presenza del *piociano* e del *proteus*, e che dovrebbe essere ripetuto per l'alta e la bassa marea, per il mare mosso e per il mare calmo, per l'inverno e per l'estate, quando l'acqua del mare ha una temperatura favorevolissima allo sviluppo di una flora polimicrobica, durante la siccità come dopo gli acquazzoni, per la superficie e per il fondo, studio del quale dovrebbe essere incaricato un istituto d'igiene od un laboratorio batteriologico dello Stato. Non dobbiamo lasciarci ingannare dall'apparenza dell'acqua. Un esame dell'acqua del mare attorno i parchi d'ostriche nel vallone di Z [...] ha rivelato contrariamente alle aspettative una ricca densità batterica oltre alla presenza del *bacterium coli*. Tanto più facile è avere un simile reperto, od uno più sfavorevole ancora, nei porti interni delle nostre città marinare.

Non sarebbe una profilassi razionale quella di attendere che i vivai si infettino nelle aree facilmente inquinabili, per poi procedere alla sterilizzazione dei molluschi con gli ipocloriti!

Col sistema di lasciar correre, non curandosi di disciplinare igienicamente l'ostricoltura e la miticoltura non solo danneggiamo economicamente l'industriale, ma anche l'industria stessa, la quale è colpita non solo in periodi di costellazioni sanitarie poco propizie con la proibizione della vendita delle ostriche e mitili, ma anche quando questo pericolo non c'è, poiché il pubblico non potrà non essere diffidente e pauroso sempre, sapendo che vengono offerti alla consumazione dei molluschi allevati, ingrassati o depositati nell'acqua inquinata o facilmente inquinabile di un porto, e questo fatto solo basterà a portare il discredito verso una industria, che, nell'interesse dell'economia nazionale (1), va anche incoraggiata.

**CONCLUSIONE**

Speciali disposizioni legislative dovrebbero disciplinare in linea igienico-sanitaria l'ostricoltura e miticoltura ed il commercio dei molluschi, nell'interesse dell'igiene, dell'industria e dell'economia

Parenzo (Istria)

(1) Il valore dei molluschi pescati nei mari dello Stato nel 1916 era di lire 1.147.000.

## **BIBLIOGRAFIA**

BANDI, Italienische Aüsternzühtrüing u. Dermenkranküngen, Zentralbl. Für Backter. U Parasitenk, Orig. Bd 62, p. 212.

BORNE, DIENERT E HINARD, Offic. Scient. Et techn. Des peches marit., Bull. 10 dicembre 1921, p. 64. Rec. Ann. Institut. Pasteur ed Office internat. Di Hygiene publique, 1922, p. 992.

CARAZZI, Ostricoltura, Hoepli, Milano, 1893.

RICHEL e SIGON, Compt. Rend. Soc. de Biologie, 1919, n. 9.

WELLS, Egin. News 88, n. 1, 1922, pp. 32-33. rifer. Zentralbl. F. die ges; Hyg., 1922, p. 28.

## SAŽETAK

### *DR. MAURO GIOSEFFI I ZDRAVSTVENE IMPLIKACIJE UZGOJA ŠKOLJKAŠA U PULSKOJ LUCI POČETKOM DVADESETIH GODINA DVADESETOG STOLJEĆA*

U prošlosti je na sjevernom Jadranu uzgoj kamenica bio najučestalija ribolovna djelatnost jer je to bio najjeftiniji oblik egzistencije i lako dostupan za izvor prihoda. Zajedno s uzgojem dagnji, uzgoj kamenica je doživio procvat od osamnaestog stoljeća, ali je upravo u drugoj polovici devetnaestog stoljeća razvoj dvaju djelatnosti dobio snažan impuls nakon osnivanja, 1888. godine, Austrijskog društva za ribarstvo i uzgoj morske ribe u Trstu. Depresija zbog izbijanja Prvog svjetskog rata utjecala je i na sektor uzgoja školjkaša, koji je tek oko 1923.-1924. počeo pokazivati odlučnije znakove oporavka. U to vrijeme u laguni Grado, u okolici Pule i Cresa uzgajale su se kamenice, ali je upravo Limski kanal postao jedno od najvećih uzgajališta u Italiji. Ekspanzija uzgoja školjkaša, međutim, nije bila popraćena higijensko-sanitarnom regulacijom, pa se često događalo da su uzgajališta kamenica i dagnji postavljeni u zagađenim ili nesigurnim vodama te su tako školjke postajale štetne za zdravlje i uzrokovale bolesti kao što su tifus, paratifus, dizenterija, kolibaciloza i probavno-crijevne sindrome. Taj se problem pojavio kada je 1922. godine pulska tvrtka Bilus e Com. podnijela zahtjev za dva morska područja u luci Veruda i u pulskoj luci za kako bi tamo uspostavila uzgajalište kamenica i dagnji. Tim su se zahtjevom otvorila mnoga pitanja sa zdravstvenog aspekta zbog čega se uključilo i Pokrajinsko zdravstveno vijeće za Veneciju Giuliju iz Trsta. U ime Vijeća je porečki liječnik dr. Mauro Gioseffi izjavio kako smatra apsolutno neadekvatnim otvaranje uzgojnih parkova unutar pulske luke jer se u njega ulijevaju crne i otpadne vode grada kao i nečistoće podzemlja, dok područje u uvali luke Veruda nije predstavljalo nikakve kontraindikacije s higijensko-sanitarnog gledišta.

## POVZETEK

### *Dr. MAURO GIOSEFFI IN ZDRAVSTVENE POSLEDICE GOJENJA ŠKOLJK V PULJSKEM PRISTANIŠČU V ZAČETKU DVAJSETIH LET 20. STOLETJA*

Gojenje ostrig je v severnem Jadranu v preteklosti bila najbolj razširjena ribolovna dejavnost, saj je bila najcenejša oblika preživetja in lahko dostopna dobičkonosna panoga. Poleg gojenja dagenj je od 18. stoletja vzcvetelo gojenje ostrig, razvoj obeh dejavnosti pa je doživel močan zagon zlasti v drugi polovici 19. stoletja, po tem, ko je bilo leta 1888 v Trstu ustanovljeno Avstrijsko ribolovno in ribogojско društvo. Depresija zaradi izbruha prve svetovne vojne je prizadela tudi panogo gojenja školjk, ki je šele okoli leta 1923 do 1924 začela odločneje kazati znake ponovne rasti. V tistem času je bilo gojenje ostrig najbolj razširjeno v Gradeški laguni, v okolici Pulja in na Cresu, Limski kanal pa je postal eno največjih gojišč v Italiji.

Nagla širitev gojenja školjk pa tedaj ni bila regulirana s higiensko-sanitarnimi standardi, zato se je pogosto dogajalo, da so se gojišča ostrig in dagenj postavljala v onesnažene ali sumljive vode. Tako so školjke postajale zdravju škodljive in povzročale bolezni, kot so tifus, paratifus, dizenterija, kolibaciloza in gastrointestinalni sindrom. Do težave je prišlo, ko je leta 1922 puljsko podjetje Bilus e Com. vložilo zahtevo za pridobitev dveh morskih območij, kjer bi postavili gojišče ostrig in dagenj, in sicer v pristanišču Veruda in znotraj puljskega pristanišča. Ta zahteva je sprožila kar nekaj pomislekov z zdravstvenega vidika, zaradi česar se je vključil tudi Deželni zdravstveni svet za Julijsko krajino iz Trsta. V imenu Sveta je dr. Mauro Gioseffi, zdravnik iz Poreča, je podal mnenje, da je odprtje gojišč znotraj puljskega pristanišča popolnoma neustrezno, saj se vanj stekajo fekalije in mestne odpadne vode, kakor tudi nečistoče iz podtalja, medtem ko območje v zalivu pristanišča Veruda ni predstavljalo nikakršnih higiensko-sanitarnih kontraindikacij.