

Allegato 1 Piattaforma mare ed acque interne

Le coste del Lazio e della Toscana rappresentano circa 1000 degli 8000 chilometri di coste italiane e, se ci si riferisce solo a quelle continentali, sono per lo più regolari, basse e sabbiose. Nelle regioni Lazio e Toscana viene prodotto complessivamente il 12,7% del pesce allevato in Italia. Scarsa risulta l'incidenza produttiva per quanto riguarda la molluschicoltura. L'analisi della produzione dell'acquacoltura per il triennio 2011-2013 ha mostrato un trend crescente per il Lazio e decrescente per la Toscana. La Toscana rappresenta il primo produttore italiano di spigole e orate. Nelle tabelle 1a e 1b sono riassunti i principali dati delle due Regioni per quel che riguarda la produzione ittica d'allevamento nell'anno 2015.

Tabella 1a

Lazio trend di produzione 2011/2013 (var. %) (fonte: Mipaaf 2015)	
Molluschi	+ 9,79
Pesci	+ 62,34
Addetti: 84	
Numero impianti: 23	
Specie: mitilo, orata, spigola, trota, carpa, tilapia, cefalo, anguilla	
Tecnologie: vasca, gabbia, bacino, sospensione	
Produzione volume (t): 4.263,1; produzione calore (€): 12.464.673	

Tabella 1b

Toscana trend di produzione 2011/2013 (var. %) (fonte: Mipaaf 2015)	
Pesci	- 9,97
Addetti: 215	
Numero impianti: 16	
Specie: spigola, orata, trota, ombrina, cefalo, pesce gatto, carpa, gambero di palude, sogliola, anguilla, luccio, persico, rombo	
Tecnologie: vasca, gabbia, bacino	
Produzione volume (t): 3.607,5 produzione calore: (€) 27.692.933	

In entrambe le Regioni è praticata principalmente la pesca artigianale costiera definita secondo il Regolamento (CE) 508/2014 “*la pesca praticata da pescherecci di lunghezza fuori tutto inferiore a 12 metri che non utilizzano gli attrezzi da pesca trainati elencati nella tabella 3 dell'allegato I del regolamento (CE) n. 26/2004 della Commissione*”.

La consistenza della flotta delle due Regioni approssimativamente si equivale, come mostrano i dati riportati in tabella 2. Il valore della produzione stimato per GSA (Geographical sub areas) Tirreno Nord, cui appartiene anche la Liguria, è di 17.306 tonnellate per un valore di 115.031.000,00 di euro.

Tabella 2**Flotta della pesca costiera artigianale italiana per Regioni e sistemi di pesca (fonte: ALP - Mipaaf 2015)**

Regione	numero imbarcazioni	circuizione	palangari	ferrettare	arpioni	lenza	attrezzi da posta
Abruzzo	296	5	36	1	2	27	296
Calabria	465	212	414	73	25	176	460
Campania	856	68	539	133	22	275	840
Emilia	323	12	131	2	1	70	322
Friuli	260	80	217	2	9	58	260
Lazio	315	31	192	6	2	55	314
Liguria	251	83	234	27	9	79	247
Marche	286	25	100	2	0	66	286
Molise	46	2	12	0	0	9	46
Puglia	856	23	530	14	69	265	844
Sardegna	1049	92	937	9	31	587	1043
Sicilia	1849	555	1556	196	276	1037	1798
Toscana	368	95	310	6	6	99	368
Veneto	255	12	70	4	0	25	255
Totale	7475	1295	5278	475	452	2828	7379

In questo contesto, anche in considerazione della politica perseguita in ambito Comunitario cosiddetta “Crescita blu” e delle vocazioni analoghe delle due Regioni da un punto di vista produttivo ed ambientale, l’IZSLT vuole costituire la “Piattaforma Mare ed Acque Interne”.

Per “Piattaforma” definiamo un insieme di attività e funzioni tra loro correlate ed organizzate capaci di rispondere in maniera univoca alle necessità e richieste delle amministrazioni, della collettività, del mondo imprenditoriale e della comunità scientifica.

L’obiettivo è produrre valore aggiunto in termini di salute e opportunità di sviluppo degli ambienti acquatici e delle loro produzioni ottimizzando le conoscenze e capacità interne dell’Istituto dentro un sistema di funzioni e relazioni multicentrico (*one health*).

Per il perseguimento di questo obiettivo è necessario:

- 1) censire il fabbisogno espresso dalle amministrazioni regionali e locali all'interno del mandato dell'Istituto attraverso le relazioni con gli assessorati competenti delle due Regioni (salute, agricoltura, ambiente);
- 2) rafforzare, esplicitare e rendere attive le sinergie con altri enti del settore;
- 3) rafforzare, strutturare e rendere attive le relazioni e le sinergie con il mondo produttivo;
- 4) rafforzare le relazioni tra la comunità scientifica e l'IZSLT a tutti i livelli per le attività di ricerca ed innovazione.

La “Piattaforma Mare ed Acque Interne” si pone come struttura di profilo tecnico, che possa rappresentare un punto di riferimento delle diverse attività, a supporto di un sistema integrato, che preveda il coinvolgimento e la collaborazione tra le diverse autorità competenti, i produttori e le associazioni di categoria, le università ed enti locali potenzialmente interessati; punta a polarizzare i diversi interessi per il raggiungimento di obiettivi comuni nel rispetto dell’autonomia dei diversi interpreti coinvolti. La piattaforma, integrando le risorse e le competenze dei diversi soggetti, punta inoltre, ad essere di supporto nello studio e realizzazione di programmi ed interventi al fine della salvaguardia degli ecosistemi acquatici, della loro fauna e delle produzioni derivate. L’attività dei laboratori è rivolta principalmente alla diagnosi e prevenzione delle malattie infettive, parassitarie e dismetaboliche nonché alla microbiologia degli alimenti, con particolare riferimento ai prodotti ittici ed interviene a supporto di altri enti che operano, per altre competenze, nella salvaguardia delle acque costiere ed interne. In particolare l’attività si esplica nel campo dell’acquacoltura, della

pesca e degli alimenti da essi derivati occupandosi dell'igiene delle produzioni primarie e della salute e benessere degli animali acquatici, oltre a fornire specifico supporto nei problemi correlati alla produzione post primaria dei prodotti ittici.

Le capacità d'intervento sono riconducibili alle seguenti aree:

1) ITTIOPATOLOGIA

Attualmente l'attività dei laboratori dell'IZSLT è rivolta principalmente alla diagnosi e prevenzione delle malattie infettive, parassitarie e dismetaboliche di pesci, molluschi e crostacei sia di allevamento che di pesca. Il D.lgs. 148/08 "*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*" ha recepito la normativa comunitaria in materia di controllo ed eradicazione delle malattie infettive in acquacoltura e prevede l'obbligatorietà di una sorveglianza sanitaria nei riguardi di alcune patologie dei pesci (setticemia emorragica virale e necrosi ematopoietica infettiva) e dei molluschi (marteiliosi e bonamiosi).

A tale scopo sono state messe a punto, e in alcuni casi accreditate, le metodiche per le principali malattie di tipo virale (setticemia emorragica, necrosi ematopoietica infettiva, necrosi pancreatica infettiva, nodaviriosi) e malattie batteriche (sostenute da *Aeromonas salmonicida*, *Yersinia ruckeri*, *Flavobacterium* spp.) che sono di particolare rilevanza, a causa del pesante impatto sulla salute degli animali allevati. In particolari condizioni, soprattutto nel caso di quelle virali, si possono raggiungere, infatti, elevati livelli di mortalità.

Nei molluschi bivalvi le principali malattie di interesse sono di origine parassitaria: *Marteilia refringens*, *Bonamia ostreae* e *Perkinsus* spp. Si tratta di protozoi che in condizioni normali non determinano mortalità, ma in presenza di concause possono essere responsabili di notevoli perdite. Anche per queste ultime sono state messe a punto le metodiche ed in alcuni casi sono state accreditate.

La messa a punto di programmi di monitoraggio, sia sul pescato che sull'allevato, consentirebbe di valutare la reale incidenza delle principali malattie batteriche, virali e parassitarie e l'opportunità di misure di profilassi adeguate anche allo scopo di ridurre l'utilizzo dei farmaci, aumentare la sostenibilità e la competitività degli allevamenti, raccogliere dati epidemiologici utili per studiare le interazioni tra selvatico ed allevato e creare delle mappe di rischio in previsione dello sviluppo nelle due Regioni di nuovi impianti di acquicoltura o molluschicoltura e o azioni di ripopolamento.

La scelta di appropriati indicatori di benessere dei pesci e dei molluschi allevati e la loro validazione sul campo potrebbe consentire la redazione di check-list ad uso delle autorità competenti e degli allevatori stessi.

2) SICUREZZA DEI PRODOTTI ITTICI

Oltre ai controlli routinari di igiene e salubrità dei prodotti ittici, si effettuano anche le indagini genetiche per l'identificazione di specie al fine di individuare eventuali frodi commerciali o sanitarie.

Aumentando le richieste da parte dei servizi di prevenzione e del mondo produttivo, sono state standardizzate ed accreditate le prove che riguardano la ricerca nei prodotti ittici di larve di *Anisakis* e di *Anisakidae* sia mediante esame microscopico che con metodiche biomolecolari.

Attraverso l'esperienza maturata in tale settore ci si propone di sviluppare l'attività anche a sostegno delle imprese di trasformazione dei prodotti ittici.

3) CLASSIFICAZIONE E MONITORAGGIO DELLE ZONE DI PRODUZIONE DI MOLLUSCHI BIVALVI

L'Istituto svolge attività per conto delle Regioni di riferimento e può dare ulteriori contributi per:

- la valutazione dell'impatto di fonti antropiche sulle zone da classificare;

- l'analisi dei dati in fase di classificazione preliminare per l'identificazione di punti di campionamento rappresentativi;
- attività di classificazione delle zone di produzione identificate dall'Autorità Competente (AC) in collaborazione con gli Operatori del Settore Alimentare (OSA);
- l'attività di monitoraggio in zone di produzione classificate;
- l'analisi dei dati derivanti dal monitoraggio delle zone classificate per la revisione o conferma dello stato sanitario assegnato;
- le decisioni successive al monitoraggio e strategie di gestione associate;
- la valutazione dell'efficacia dei processi di depurazione e degli impianti di rifinitura;
- il supporto alla produzione primaria, alle associazioni ed ai Consorzi per la gestione della pesca dei molluschi bivalvi;
- il supporto tecnico per l'identificazione di idonei siti volti al rilascio di concessioni;
- l'audit, preparazione ad audit e formazione in produzione primaria e post primaria.

I laboratori eseguono routinariamente analisi per valutare lo stato sanitario degli allevamenti di bivalvi nei confronti di malattie contagiose per i molluschi (*Marteilia refringens*, *Bonamia ostreae*), ed eseguono gran parte delle analisi per garantire la sicurezza del prodotto. Le analisi prevedono la ricerca di germi di origine fecale come *Escherichia coli* e Salmonella, biotossine algali e ricerca di fitoplancton potenzialmente tossico nelle acque.

Nella attività di classificazione delle acque per i molluschi bivalvi e durante la sorveglianza, vengono effettuati campioni per la diagnosi di marteiliosi in mitili. Anche qui il monitoraggio delle principali patologie dei molluschi da banchi naturali ed allevati contribuirebbe alla migliore gestione produttiva di tali risorse.

Ad oggi, vedi tabella 3, in regione Toscana ci sono 5 aree classificate ai sensi del Reg. CE 853/2004, destinate alla raccolta di molluschi bivalvi (telline – *Donax trunculus*) ed echinodermi (ricci di mare – *Paracentrotus lividus*):

Tabella 3
Zone classificate Toscana

Banchi naturali (denominazione)	Provincia	Specie
Zona Versilia - tratto di Ponente	Lucca (Viareggio)	telline
Zona Versilia -tratto di Levante	Lucca (Viareggio)	telline
Zona pisana - Tirrenia	Pisa	telline
Zona livornese - Meloria	Livorno	ricci di mare
Zona livornese –Ardenza-Antignano	Livorno	ricci di mare

Per l'anno 2017, vedi tabella 4, è stata inoltre richiesta la classificazione di due nuove aree del litorale pisano per la raccolta di telline (*Donax trunculus*) e vongole lupino (*Venus gallina*) da banchi naturali nel tratto di mare prospiciente il Parco di San Rossore.

Tabella 4
Zone in fase di classificazione Toscana

Banchi naturali (denominazione)	Provincia	Specie
Zona pisana – Gombo area A (Pisa)	Pisa	telline, vongole
Zona pisana – Gombo area B (San Giuliano Terme)	Pisa	telline, vongole

Attualmente si sta collaborando con l'AC alla stesura dei piani di classificazione e monitoraggio.

Nella regione Lazio, tabella 5, sono presenti zone di produzione classificate per la raccolta di molluschi bivalvi da banchi naturali o da allevamenti come di seguito riportato:

Tabella 5**Zone classificate Lazio**

Allevamenti (denominazione)	Provincia	Specie
Golfo di Gaeta	Latina	mitili
Ittica Lago di Paola (settore A, B, B1)	Latina	mitili, ostriche, vongole
Lago Lungo Fondi	Latina	mitili, ostriche
SuperCozza area grande	Roma	vongola, tellina, cannolicchio
SuperCozza area piccola	Roma	vongola, tellina, cannolicchio
Banchi naturali (denominazione)	Provincia	Specie
Anzio4	Roma	vongola, tellina, cannolicchio
Anzio5	Roma	vongola, tellina, cannolicchio
Ardea2	Roma	ricci
Ardea3	Roma	cannolicchio
Castel Fusano	Roma	tellina, cannolicchio
Formia Minturno F1	Latina	vongola, tellina, cannolicchio
Formia Minturno F2	Latina	cannolicchio
Fregene Focene	Roma	vongola, tellina, cannolicchio
Lido Ostia	Roma	vongola, tellina, cannolicchio
Palidoro	Roma	vongola, tellina, cannolicchio
Pomezia1	Roma	telline, cannolicchio
Santa Marinella	Roma	vongola, tellina, cannolicchio
Torre Paola canale Caterattino	Latina	tellina

Sono in fase di classificazione, tabella 6, alcune zone di produzione da banchi naturali.

Tabella 6**Zone in fase di classificazione Lazio**

Banchi naturali (denominazione)	Provincia	Specie
Bufalara Ponente/Rio Martino Levante	Latina	vongola, tellina, cannolicchio
Capo Portiere Ponente/Foce verde Levante	Latina	vongola, tellina, cannolicchio
Foce del Duca Ponente/Capo Portiere Levante	Latina	vongola, tellina, cannolicchio
Foce Verde Ponente/Torre Astura Levante	Latina	vongola, tellina, cannolicchio
Rio Martino Ponente/Foce del Duca Levante	Latina	vongola, tellina, cannolicchio
Torre Astura Ponente/Torre Astura	Latina	vongola, tellina, cannolicchio

4) QUALITÀ DELLE ACQUE E TUTELA DELLA SALUTE PUBBLICA E DELLA BIODIVERSITÀ

Le progressive invasioni di specie alloctone costituiscono attualmente una delle principali emergenze ambientali e sono considerate dalla comunità scientifica internazionale la seconda causa di perdita di biodiversità a scala globale.

In ambito scientifico, si preferisce utilizzare il termine non indigeno (NIS) per le specie “aliene” nel Mar Mediterraneo identificando una data prima della quale le specie penetrate dall’Oceano Atlantico sono ritenute indigene.

Sono poche le NIS marine che attualmente possono costituire, in Mediterraneo, una minaccia economica o sanitaria definita tra queste si ricordano le due alghe *Caulerpa taxipholia* e *Caulerpa racemosa*, che creano problemi all’attività di pesca, e le specie ittiche *Sphoeroides cutaneus* e *Lagocephalus sceleratus* che contengono una tossina, la tetradontina, pericolosa per l’uomo sino a poterne causare la morte come nel caso di *L. sceleratus*, che ha già causato vittime nel bacino orientale. Nei mari italiani sono stati pescati sia *S. cutaneus* che *L. scleratus*. La legge italiana vieta

la commercializzazione di tetradontidi. Vi sono anche specie algali tossiche, le così dette harmful algae, spesso aliene come *Ostreopsis ovata*.

La “Piattaforma Mare ed Acque Interne” si propone di contribuire a:

- sensibilizzare, attraverso una corretta informazione del pubblico, le categorie maggiormente interessate;
- raccogliere, monitorare, gestire dati e condividere le informazioni;
- favorire la prevenzione;
- garantire diagnosi di specie.

5) PROTOCOLLI PER MORIE DI PESCI O MOLLUSCHI

Le morie di pesci in acque libere rappresentano un evento sempre più frequente che può essere determinato da vari fattori: ambientali, infettivi, antropici.

Per poter formulare una diagnosi che permetta di ridurre il fenomeno e controllarne le cause, sono necessari tempestività di intervento, personale qualificato, integrazione e coordinamento tra i diversi enti e chiarezza sulle modalità di azione.

Sempre più spesso, come nel caso delle morie di ittiofauna in ambiente naturale, ci si trova di fronte a problemi complessi di carattere sanitario-ambientale, la cui corretta gestione richiede un approccio interdisciplinare. In un’ottica di gestione integrata è indispensabile che tutti i soggetti, interessati a vario titolo, operino sinergicamente condividendo obiettivi e risultati ed evitando azioni scollegate che spesso hanno, come unica conseguenza, uno spreco di energie e di risorse.

In questo contesto, sono state elaborate insieme all’ARPAT, ai Servizi Veterinari e alle Province le “Linee guida per la gestione delle morie di ittiofauna nelle acque libere”, approvate con Decreto Dirigenziale n. 6481 del 15 dicembre 2009 e applicate su tutto il territorio della regione Toscana.

Il trasferimento delle stesse linee guida alla regione Lazio sarebbe auspicabile per un intervento coordinato dei diversi soggetti coinvolti, insieme alla costituzione di una banca dati regionale delle zone le “sensibili” in cui tali eventi si verificano ciclicamente.

6) MONITORAGGIO ATTRAVERSO L’USO DI BIOMARKER

L’uso di biomarker può essere efficace per verificare se una popolazione animale viva in un ambiente a rischio ambientale e quindi possa accumulare sostanze nocive (in grado di danneggiare la specie stessa o il consumatore).

I biomarker possono essere efficacemente utilizzati come metodo di screening sia nei pesci che nei molluschi consentendo un uso mirato dell’analisi chimica quando una loro positività segnala la presenza di un inquinante ambientale.

Alcuni biomarker sono indicatori generici di stress, aspecifici (es. rosso neutro, biomarker di stress ossidativi), altri sono più specifici e possono segnalare la classe di inquinanti (c.d. biomarker di esposizione, es. acetilcolinesterasi (specifici per pesticidi e metalli pesanti), metallotioneine. Sono state messe a punto prove di laboratorio per la valutazione di biomarker quali indicatori di contatto con fattori di stress e contaminanti ambientali (stabilità delle membrane lisosomiali, tempo di ritenzione del rosso neutro, frequenza dei micronuclei, dosaggio delle proteine totali, attività dell’acetilcolinesterasi).

7) SPIAGGIAMENTI

L’attività è legata al benessere ed alla sanità animale della fauna selvatica, con particolare riferimento ai mammiferi e ai rettili marini. L’IZSLT ha sviluppato, nel corso degli ultimi anni, notevole competenza per far fronte ad una attività che ha ad oggi un forte impatto sull’opinione pubblica.

L’IZSLT è stato storicamente interessato dall’invio di animali spiaggiati e quindi impegnato nell’attività diagnostica su queste specie. Si ricorda ad esempio la gestione del caso di spiaggiamento anomalo di cetacei che ha interessato le coste del Lazio e della Toscana nel 2013, in

questo frangente è stata effettuata la maggior parte dell'attività analitica sia in riferimento al numero di animali esaminati che allo spettro analitico. Ha inoltre collaborato come attività extra-regionale allo spiaggiamento di capodogli avvenuto a Vasto nel 2014.

Numerose e solide collaborazioni sono state instaurate con tutti gli enti coinvolti tra i quali vanno menzionati i Ministeri della Salute e dell'Ambiente, l'ISPRA, le regioni Lazio e Toscana, le ASL, nonché gli uffici territoriali delle Capitanerie di Porto e dei Vigili del Fuoco.

Da un punto di vista scientifico, negli anni recenti si è assistito all'istituzione del Centro di Referenza Nazionale per le Indagini Diagnostiche sui Mammiferi marini spiaggiati (C.Re.Di.Ma.) e della Rete Nazionale di Spiaggiamento dei cetacei, di cui fanno parte: ARPAT Livorno, Osservatorio Toscano Cetacei (OTC), rete degli IIZZSS, Università di Siena, Cetaceans Strending Emergency Response Team dell'Università di Padova (CERT), Università di Milano, Banca Dati Spiaggiamenti dell'Università di Pavia (BDS) e di cui l'IZSLT è parte attiva. Infatti l'approccio per la conoscenza e la conservazione di queste specie deve essere di tipo multidisciplinare.

Dalla collaborazione attiva dei diversi enti sono scaturite linee guida che potranno diventare ufficiali a seguito di un accordo tra i due dicasteri (Ambiente e Salute) con un tavolo di coordinamento della Rete Nazionale Spiaggiamenti Mammiferi Marini (ReNaSMM).

Dal 2015 a seguito dell'emanazione della L.R. 30/2015 della regione Toscana, l'IZSLT partecipa nella consulta tecnica per le aree protette e la biodiversità allargando il controllo sanitario anche alle tartarughe marine.

Sui territori delle due Regioni è forte la collaborazione con l'OTC e il parco Zoomarine Italia, al quale è dato supporto per la diagnostica in sanità animale e con cui sono attive anche numerose attività collaterali di ricerca e di formazione e con la rete Tartalazio che sta operando da diversi anni sul territorio.

8) ATTIVITÀ DI INNOVAZIONE E RICERCA E DI RELAZIONI INTERNAZIONALI

Nell'ambito della ricerca sono in corso ricerche sui fagi dei principali batteri patogeni dei pesci per testare la loro attività a scopo terapeutico e preventivo (fagoterapia), sulle principali patologie dei pesci ornamentali e su patogeni emergenti.

L'IZSLT è capofila del progetto di ricerca corrente *“Cambiamenti climatici e sicurezza alimentare: indagine molecolare, microbiologica e tossicologica sulle specie ittiche tossiche presenti nel Mar Tirreno”* in partenariato con l'Università degli Studi di Pisa – Dipartimento di Scienze Veterinarie e il Fish Health Veterinary Officer, Veterinary Services and Animal Health, Ministry of Agriculture & Rural Development, Israel.

Il progetto si propone di monitorare la presenza di specie invasive lungo le coste del Mar Tirreno e di caratterizzarle sotto il profilo molecolare, microbiologico e tossicologico per una valutazione del loro impatto e del rischio ad esse associato. Insieme alla campagna di informazione e ad una formazione mirata dei pescatori e degli altri operatori della filiera, il progetto ha come obiettivo finale la tutela dei consumatori.

Le attività saranno sviluppate in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Veterinarie dell'Ateneo di Pisa.