



# IL PESCE

DALLA PRODUZIONE AL CONSUMO

PERIODICO DEDICATO ALLE PRODUZIONI ITTICHE NAZIONALI  
ED ESTERE, ALLE TECNOLOGIE E ALLE ATTREZZATURE  
PER LA PESCA E L'ACQUACOLTURA - € 6,67

N. 5/2019

# Preingrasso della vongola filippina in Sacca degli Scardovari: risultati preliminari

di Francesco Bordignon, Emanuele Rossetti, Cristina Zomeño, Marco Birolo, Gerolamo Xiccato e Angela Trocino

Il Veneto produce quasi il 50% del volume nazionale di vongole veraci, grazie alle peculiari caratteristiche dei propri ambienti lagunari che sono habitat ideale per la crescita e l'allevamento di questi molluschi. Tra le zone più vocate, il Delta del Po polesano oggi contribuisce in maniera rilevante alla produzione della vongola filippina (*Ruditapes philippinarum*), fiore all'occhiello del comparto ittico rodigino già a partire dalla fine degli anni '80.

La filiera produttiva della vongola filippina, come la maggior parte delle pratiche di allevamento, è

fondata su un'adeguata disponibilità di seme. La disponibilità di individui giovanili in numero sufficiente a garantire gli obiettivi prefissati è requisito strategico per il mantenimento e lo sviluppo della filiera (PELLIZZATO, 2009).

Il vero punto di forza della venericoltura italiana è sempre stato riconosciuto nella presenza di estese aree *nursery*, ovvero zone dove, grazie a particolari situazioni ambientali, il reclutamento della specie si verifica con particolare intensità ed estensione, consentendo, di conseguenza, la raccolta di grandi

quantitativi di materiale seminabile. Il fabbisogno stimato di novellame per le produzioni italiane supera i 10 miliardi di pezzi per anno (TUROLLA, 2008), laddove solo per il Delta del Po il prof. MISTRI, autore della *Carta Ittica della Provincia di Rovigo* (2010), ha stimato un fabbisogno di 4-5 miliardi di unità.

Considerati questi numeri, per sostenere la produzione e l'economia generata risultano fondamentali la tutela, la gestione e la pianificazione dell'utilizzo di aree *nursery*, che sono quindi il vero cardine dell'allevamento della vongola verace in



Delta del Po, Sacca degli Scardovari (photo © Gian Antonio Zapparoli, [www.juzaphoto.com](http://www.juzaphoto.com)).



Preparazione delle lanterne in laboratorio e lanterne caricate con le vongole collocate in sospensione tramite le strutture normalmente utilizzate per i mitili.

Italia e nel Delta del Po. Tuttavia, negli ultimi anni, la riduzione della disponibilità di seme naturale ha rappresentato una forte criticità per il settore. Il ricorso a seme proveniente da schiuditori commerciali rappresenta un'alternativa, pur comportando un aumento dei costi di produzione, ma richiede anche che il seme sia sottoposto a un periodo di preingrasso affinché raggiunga la taglia idonea per la semina (minimo 10-12 mm) in corrispondenza della quale i molluschi non sono più predabili (PALAZZI, 2015).

La tecnica del preingrasso è poco standardizzata, realizzata con metodi differenti nelle diverse aree, spesso sviluppati in maniera autonoma dai singoli allevatori in base alla propria esperienza. Pertanto, i risultati possono essere molto diversi a seconda delle modalità e delle condizioni ambientali in cui questo si realizza.

Qualche anno fa, PALAZZI (2015) aveva preliminarmente confrontato tre diverse tecniche di preingrasso (*poches* sospese, teli sul fondale e lanterne in rete in sospensione) per

la vongola filippina nella laguna di Venezia seppure con poche unità sperimentali. Il preingrasso in *poches* sospese era risultato meno favorevole poiché aveva determinato minori rese e costi di gestione più alti, mentre il preingrasso in lanterne in rete e quello con teli sul fondale avevano dato risultati migliori, paragonabili fra loro per rese produttive. D'altra parte il preingrasso su teli richiedeva una maggiore disponibilità di superficie e specifiche caratteristiche dei fondali (bassi e con tessitura idonea).

In questo contesto, il Consorzio Cooperative Pescatori del Polesine O.P. ha proposto un progetto nell'ambito della misura "Interventi di sviluppo dei sistemi di gestione del seme in ambito lagunare" finanziata dal bando di attuazione dell'azione 2.A PJA GAC di Chioggia e Delta del Po 2017-2023.

Il progetto, svolto in collaborazione con il Dipartimento di Biomedicina Comparata dell'Università di Padova, ha inteso standardizzare e ottimizzare la tecnica di preingrasso delle vongole filippine nella

Sacca degli Scardovari (Scardovari, Rovigo) utilizzando il sistema delle lanterne in sospensione che era risultato promettente nella precedente sperimentazione di PALAZZI (2015).

Il progetto del Consorzio ha inteso verificare su larga scala le possibilità e i limiti dell'uso delle lanterne per il preingrasso delle vongole in Sacca degli Scardovari, valutando anche l'effetto della densità di allevamento su crescita e sopravvivenza dei molluschi.

Allo scopo sono state utilizzate 126 lanterne con maglia in rete di polietilene da 2,0 mm x 3,0 mm e con 10 piani da 50 cm di diametro ciascuno. Un totale di 171 kg di seme (tamiso 3, circa 3 mm di lunghezza per 0,04 g di peso medio), diviso in 4 lotti consegnati in quattro giorni nella primavera del 2018 (15/03, 29/03, 13/04 e 27/04), è stato distribuito all'interno delle lanterne utilizzando quattro densità di semina (numero di vongole/m<sup>2</sup> di superficie utile nelle lanterne): EXTRA (circa 50.000 vongole/m<sup>2</sup>, solo lotti 1 e 2); ALTA (circa 30.000 vongole/m<sup>2</sup>);



Vongole sulla rete della lanterna alla semina e dopo qualche settimana di preingrasso.

**MEDIA** (circa 20.000 vongole/m<sup>2</sup>); **BASSA** (circa 10.000 vongole/m<sup>2</sup>, solo lotto 3).

Le lanterne dei diversi lotti sono state distribuite in due siti della Sacca: *sito Nord*, situato nella parte più settentrionale della Sacca e caratterizzata da un minore regime idraulico; *sito Ovest*, più vicino allo sbocco sul mare e caratterizzato da maggiore idrodinamismo. La raccolta di tutte le vongole (fine del preingrasso) si è conclusa nell'ultima settimana di giugno 2018. Le vongole di tutti i lotti sono state controllate per le biometrie (peso, spessore, lunghezza, larghezza) al momento della raccolta, mentre le vongole del terzo lotto sono state controllate anche durante la fase di preingrasso, a 4 e 8 settimane. La mortalità è stata misurata a 4 e 8 settimane di preingrasso per il terzo lotto e in tutti i lotti alla fine del preingrasso, con il conteggio puntuale del numero di vongole morte in un campione di circa 60 g per ogni lanterna.

Di seguito, vengono riportati i risultati relativi al terzo lotto su cui sono stati effettuati anche controlli

intermedi. Nel *sito Nord*, dopo 10 settimane di preingrasso, le vongole hanno raggiunto un peso medio di 0,50 g, una lunghezza di 13,45 mm e una larghezza di 9,38 mm.

La taglia delle vongole è stata significativamente influenzata dalla densità di allevamento. Infatti, il peso medio delle vongole è diminuito da 0,75 a 0,55 e a 0,47 g, passando da **BASSA** a **MEDIA** e ad **ALTA** densità, la lunghezza da 15,6 mm a 13,9 mm e a 13,2 mm e la larghezza da 10,8 mm a 9,66 mm e a 9,18 mm.

Nel *sito Ovest*, dopo 11 settimane di preingrasso, le vongole hanno mostrato un peso medio di 0,64 g, una lunghezza di 14,13 mm e una larghezza di 10,25 mm. Anche in questo sito la crescita delle vongole è stata influenzata dalla densità di allevamento: il peso medio è diminuito da 0,88 g a 0,62 g, a 0,45 g passando da **BASSA** a **MEDIA** e ad **ALTA** densità, la lunghezza da 16,1 mm a 14,3 mm e a 12,7 mm e la larghezza da 11,5 mm a 10,2 mm e a 9,23 mm.

Nel *sito Nord*, la mortalità delle vongole è risultata simile alle diverse densità, pari a 1,8%, 0,9% e 1,4%

rispettivamente nelle lanterne a **BASSA**, **MEDIA** e **ALTA** densità. Diversamente, nel *sito Ovest*, la mortalità delle vongole è aumentata con la densità di allevamento dall'1,0% al 4,3% e al 8,9%.

Durante la prova, la mortalità delle vongole è risultata pressoché nulla fino a 4 settimane (10-11 maggio) e 8 settimane (7-8 giugno) di preingrasso in entrambi i siti e le differenze di mortalità misurate alla fine del preingrasso fra il *sito Ovest* e quello *Nord* sono da ascrivere alla maggiore durata (una settimana in più) del preingrasso nel primo sito rispetto al secondo, alla fine del mese di giugno e in un periodo in cui la qualità dell'acqua è rapidamente peggiorata con una temperatura fra i 25 °C e i 27 °C e una riduzione dell'ossigeno disciolto da 5,23 ppm (73,3% di saturazione) a 3,60 ppm (48,7% di saturazione).

Anche per il primo e il secondo lotto, alla fine del preingrasso, è stata misurata una riduzione della taglia delle vongole allevate alla densità di allevamento più alta (**EXTRA**). Inoltre, il peso finale delle vongole



Prelievo delle vongole dalle lanterne alla fine del preingrasso e sacco con le vongole pronte per la semina e l'ingrasso.

(media dei due siti) del primo lotto (0,52 g) e del secondo lotto (0,54 g) non ha superato il peso medio delle vongole del terzo lotto (0,57 g), nonostante la maggiore durata del preingrasso (12-15 settimane per i primi due lotti vs. 10-11 settimane per il terzo lotto).

La quantità di vongole seminabili per i due siti, per il terzo lotto e per diverse densità di stabulazione è stata calcolata come il numero di individui adatti alla semina rapportato al m<sup>2</sup>

di superficie adibita a preingrasso, in accordo con la formula:

$$V_S = d_0 \times (1 - m) \times fs$$

dove:

$V_S$  = numero di animali seminabili prodotti nell'unità di superficie  
 $d_0$  = densità iniziale di preingrasso (vongole/m<sup>2</sup>)  
 $m$  = mortalità media misurata sui campioni per lanterna (%)  
 $fs$  = frazione di individui che su-

perano la lunghezza minima o ottimale di semina (% del totale)

La quantità di vongole seminabili per la taglia minima di semina (lunghezza 11,2 mm) e per la taglia ottimale di semina (lunghezza 13,7 mm), per i due siti e per le diverse densità di allevamento, è riportata nella *Tabella 1*. Tale quantità è risultata crescente all'aumentare della densità di allevamento, da BASSA ad EXTRA, ma il vantaggio è risultato

*Tabella 1* – Numero/m<sup>2</sup> di vongole collocate all'inizio e di vongole seminabili alla fine del preingrasso con taglia minima (peso 0,3 g; lunghezza 11,2 mm) e taglia ottimale (peso 0,5 g; lunghezza 13,7 mm) con percentuale di realizzazione rispetto all'iniziale (fra parentesi) per il terzo lotto e le diverse densità di allevamento nei due siti della Sacca

Sito	Ovest	Nord
DENSITÀ ALLEVAMENTO ALTA (30.000 pezzi di vongole/m <sup>2</sup> )		
Numero iniziale/m <sup>2</sup>	30.535	30.535
Numero con taglia minima alla fine del preingrasso/m <sup>2</sup>	20.937 (68,6%)	22.730 (74,4%)
Numero con taglia ottimale alla fine del preingrasso/m <sup>2</sup>	9.077 (29,7%)	11.200 (36,7%)
DENSITÀ ALLEVAMENTO MEDIA (20.000 pezzi di vongole/m <sup>2</sup> )		
Numero iniziale/m <sup>2</sup>	20.357	20.357
Numero con taglia minima alla fine del preingrasso/m <sup>2</sup>	18.545 (91,1%)	18.249 (89,6%)
Numero con taglia ottimale alla fine del preingrasso/m <sup>2</sup>	12.611 (61,9%)	10.640 (52,3%)
DENSITÀ ALLEVAMENTO BASSA (10.000 pezzi di vongole/m <sup>2</sup> )		
Numero iniziale/m <sup>2</sup>	10.178	10.178
Numero con taglia minima alla fine del preingrasso/m <sup>2</sup>	10.075 (99,0%)	9.616 (94,5%)
Numero con taglia ottimale alla fine del preingrasso/m <sup>2</sup>	9.375 (92,1%)	7.946 (78,1%)

minore nel sito *Ovest* rispetto al sito *Nord*, come conseguenza della maggiore mortalità delle vongole e della minore uniformità di taglia nel primo rispetto al secondo.

In conclusione, nelle condizioni della presente sperimentazione, nella Sacca degli Scardovari, indipendentemente dalla densità di allevamento, il preingrasso del seme di vongola fino alla taglia di 0,3-0,4 mm è stato completato dopo 10-11 settimane di stabulazione fra il mese di aprile e il mese di giugno e con il 90% delle vongole portate a una taglia minima superiore a 0,3 e 11,2 mm, considerata adeguata alla semina in laguna e per il successivo ingrasso.

Tuttavia, nel sistema in sospensione utilizzato, l'aumento della densità di allevamento ha determinato una riduzione dell'accrescimento delle vongole che deve essere tenuto in conto anche per valutare la durata del preingrasso necessaria per ottenere vongole di taglia idonea alla semina in mare.

I risultati del presente studio forniscono informazioni originali e utili per programmare e organizzare le fasi di preingrasso in Sacca. L'ottimizzazione e la massimizzazione dei risultati produttivi passano infatti attraverso la giusta combinazione di tempi di inizio e fine del preingrasso, durata del preingrasso e densità di allevamento che possono anche raggiungere i valori massimi testati nella presente sperimentazione.

**Francesco Bordignon**

**Cristina Zomeño**

**Angela Trocino**

*Dipartimento di Biomedicina*

*Comparata e Alimentazione*

*Università di Padova*

**Emanuele Rossetti**

*Consorzio Cooperative*

*Pescatori del Polesine O.P.*

*Scarl, Scardovari, Rovigo*

**Marco Birolo**

**Cerolamo Xiccato**

*Dipartimento di Agronomia,*

*Animali, Alimenti,*

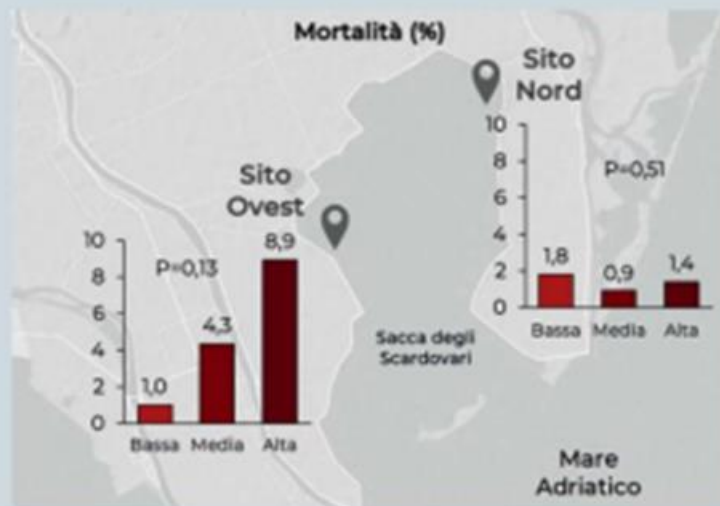
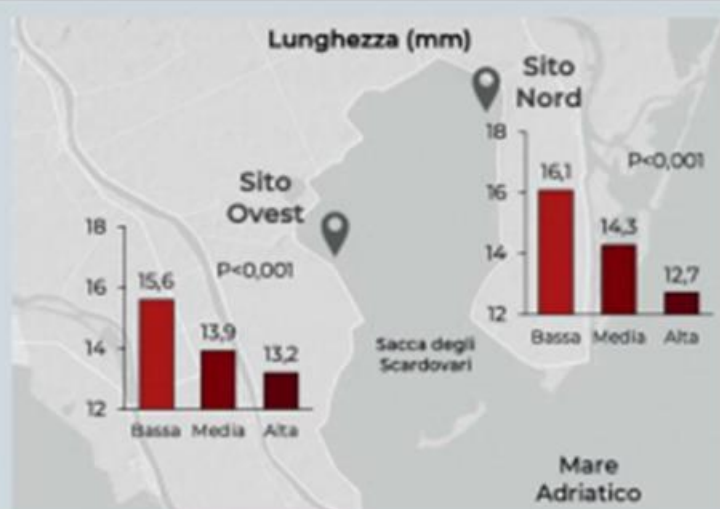
*Risorse naturali e Ambiente*

*Università di Padova*

#### Ringraziamenti

Bando di attuazione dell'azione 2.A PdA GAC di Chioggia e Delta

**Lunghezza (mm) e mortalità (%) delle vongole alla raccolta in funzione della densità di allevamento nel sito *Ovest* (fine preingrasso: 25/06/2019) e nel sito *Nord* (fine preingrasso: 18/06/2019).**



del Po 2017-2023. Si ringrazia il dott. LUCIO GRASSIA per l'assistenza tecnica ([Lantern-net.com](http://lantern-net.com)). La borsa di dottorato del dott. FRANCESCO BORDIGNON è stata finanziata dal progetto ECCEACQUA (MIUR; CUP: C26C18000030004).

#### Bibliografia

- PALAZZI R. (2015), *Ottimizzazione del preingrasso lagunare della vongola verace*, Veneto Agricoltura, Legnaro, Italia, [www.venetoagricoltura.org/2015/11/progetti/preingrasso-lagunare-della-vongola-verace](http://www.venetoagricoltura.org/2015/11/progetti/preingrasso-lagunare-della-vongola-verace)
- TUROLLA E. (2008), *La venericoltura in Italia*, in A. LOVATELLI, A. FARIAS, I. URIARTE (eds), *Estado*

*actual del cultivo y manejo de moluscos bivalvos y su proyección futura: factores que afectan su sostenibilidad en América Latina*, Taller Técnico Regional de la FAO, 20-24 agosto 2007, Puerto Montt, Chile; FAO Actas de Pesca y Acuicultura, n. 12, Roma, FAO, pp. 177-188.

- Delibera Giunta Provinciale n. 288 del 26 ottobre 2010, *Approvazione elaborato conclusivo costituente la Carta Ittica Provinciale delle Aree Lagunari e Vallive (zona C) periodo 2006/2009*, [cdn1.regione.veneto.it/alfstreaming-servlet/streamer/resourceId/7672c8e4-4e6f-423e-8592-50e22a85259e/903129.PDF](http://cdn1.regione.veneto.it/alfstreaming-servlet/streamer/resourceId/7672c8e4-4e6f-423e-8592-50e22a85259e/903129.PDF)