



Rambaldi E., De Murtas R., Biassoni M., Ottolenghi F., Pelusi P. & Rasset B.
Consorzio Mediterraneo s.c.a.r.l. - Roma

ASPETTI TECNICO-OPERATIVI ED ECONOMICI DELL'ALLEVAMENTO DELLA MAZZANCOLLA (*MARSUPENAEUS JAPONICUS*) IN BACINI ARTIFICIALI SECONDO DIFFERENTI PROTOCOLLI PRODUTTIVI

BACINO n°1						
Data	pescati	peso	n°	%		
	Kg	m ed g	gamberi	gamberi		
22.ott	0,5	4,7	1,9	2,5		
03.nov	2,0	4,7	4,2	7,7		
10.nov	0,8	4,7	1,0	1,3		
04.nov	1,0	4,7	2,1	2,8		
06.nov	0,1	4,7	0,1	0,1		
19.nov	0,2	4,7	0,3	0,4		
27.nov	0,1	4,7	0,1	0,1		
28.nov	0,1	4,7	0,1	0,1		
TOT	4,8	-	1,021	17%		
Gamberi seminati n° 6.000						

BACINO n°2						
Data	pescati	peso	n°	%		
	Kg	m ed g	gamberi	gamberi		
10.nov	4,2	16,7	2,1	5,5		
03.nov	8,0	16,7	4,7	10,0		
08.nov	5,7	16,7	3,4	7,7		
07.nov	10,0	16,7	5,9	12,2		
10.nov	8,6	16,7	5,9	11,1		
14.nov	13,7	16,7	7,8	16,6		
27.nov	5,0	16,7	2,9	6,6		
28.nov	8,0	16,7	4,1	7,6		
TOT	61,6	-	3,689	74%		
Gamberi seminati n° 5.000						

BACINO n°3						
Data	pescati	peso	n°	%		
	Kg	m ed g	gamberi	gamberi		
05.nov	1,0	8,3	4,8	12,2		
07.nov	1,1	8,3	1,3	1,0		
08.nov	1,0	8,3	2,2	5,5		
20.nov	1,8	8,3	2,1	1,6		
21.nov	1,1	8,3	1,3	1,0		
03.dic	8,0	8,3	9,4	7,6		
03.dic	2,5	8,3	3,0	2,2		
TOT	73,5	-	8,855	67%		
Gamberi seminati n° 13.200						

BACINO n°4						
Data	pescati	peso	n°	%		
	Kg	m ed g	gamberi	gamberi		
13.nov	11,0	6,4	1,7	4,2		
14.nov	3,0	6,4	4,7	11,1		
17.nov	4,6	6,4	7,8	17,7		
13.nov	5,9	6,4	6,9	15,5		
13.nov	2,1	6,4	3,3	8,1		
03.nov	8,0	6,4	2,5	6,1		
06.nov	3,9	6,4	4,9	1,1		
07.nov	14,0	6,4	2,1	5,5		
TOT	173,0	-	27,031	64%		
Gamberi seminati n° 42.000						

INTRODUZIONE

La gambericoltura marina nasce come attività tradizionale nel sud-est asiatico e, da diversi anni, viene praticata con successo anche nelle Americhe. In Europa, ed in particolare modo nel bacino del Mediterraneo, da diverso tempo si effettuano prove sperimentali e di produzione su piccola scala che, solo di recente, hanno dimostrato la validità di questa pratica ed hanno stimolato, di conseguenza, mercati ed industria.

OBIETTIVI

L'indagine ha verificato l'incidenza dell'accrescimento e delle rese produttive nell'allevamento della mazzancolla al variare della densità di semina e dell'alimentazione, con particolare attenzione alla redditività e sostenibilità economica per quattro diversi moduli di allevamento sperimentale.

MATERIALI E METODI

Sono stati utilizzati bacini in terra della Coop. Sulcitana, presso lo Stagno Cirdu (CA), simili per dimensione, arati e fertilizzati; i Bacini 1 e 3 presentavano una superficie di 2.400 m² mentre il Bacino 2 era di 2.000 m² e il Bacino 4, di controllo, era di 2.800 m².

La sperimentazione ha avuto avvio nel mese di luglio '03, con semine di post-larve PL24 (peso medio 0,03 g) ed è terminata nell'ottobre '03. Il Bacino 1 è stato seminato con densità di 2,5 esempl./m² in allevamento estensivo (nessun apporto alimentare esterno), il Bacino 2 è stato seminato a 2,5 esempl./m² con integrazione alimentare, il Bacino 3 è stato seminato a 5,5 esempl./m² con integrazione alimentare e il Bacino 4 è stato seminato a 15 esempl./m² con integrazione alimentare.

Nel corso del periodo di allevamento sono stati controllati i principali parametri ambientali dei differenti bacini, e sono stati effettuati ricambi idrici medi del 9,8%/giorno. Periodicamente si è proceduto alla raccolta di un campione significativo di prodotto allevato nei diversi bacini per le necessarie analisi biometriche.

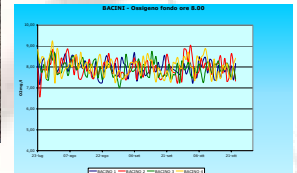
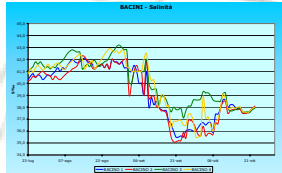
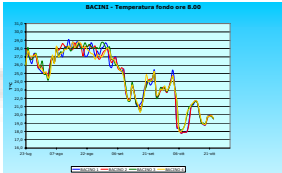
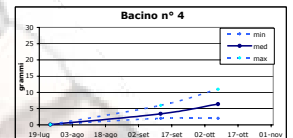
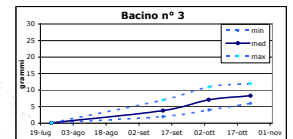
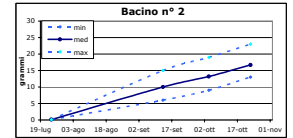
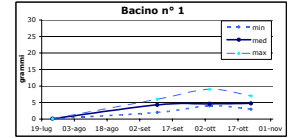
Oltre ai parametri ambientali sono stati monitorati i principali dati produttivi ed economici quali i costi di investimento dei giovani, il costo e il consumo del mangime, i costi energetici e di manodopera e i ricavi dalla vendita del prodotto.

LA SPECIE

Marsupenaeus japonicus è caratterizzato da una colorazione biancastro tendente al grigio o al giallo, interrotta da bande trasversali di colore marrone scuro sul carapace e sull'addome, che diventano gialle e blu sui telson ed urropodi. Il nostro, ben pronunciato conta 8-10 spine dorsali e 1-2 ventrali, con il solco adrostrale poco marcato. Originario del Giappone, è diffuso in tutto il settore indo-pacifico dall'Australia alla Malesia. È presente anche nel Mar Mediterraneo, nel quale è penetrato attraverso il Canale di Suez, dalla Turchia all'Egitto, e lungo le coste della ex Jugoslavia, Italia e Spagna.

PARAMETRI OTTIMALI DI ALLEVAMENTO

PARAMETRO	RANGE
Temperatura	Tra 16 e 32°C, con un campo ottimale di 22-30°C. Entorno ai 10°C slette di alimentarsi ed è a rischio di morte per T _x 5°C
Ossigeno	Non deve scendere sotto i 3 mg/l
pH	ottimale tra 7,5 e 8,5
Salinità	Valori compresi tra 5 e 50‰ con un campo ottimale tra 15 e 38‰ (± g/l). Per la semina ed il preingrasso delle postlarve range tra 23 e 44‰.
Trasparenza acqua	ideale tra 25 e 30 cm

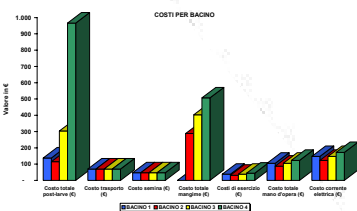


ANALISI DEI RISULTATI

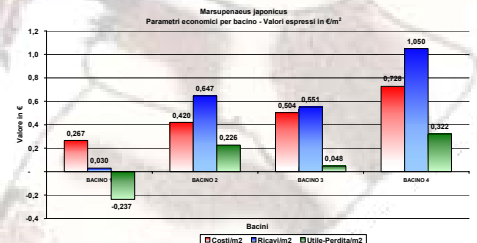
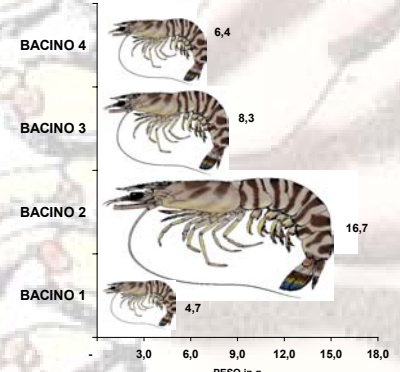
La salinità dei bacini si è sempre mantenuta superiore al 40‰, nei mesi di luglio e agosto, per poi diminuire tra settembre e ottobre (min 35 ‰), con media del 39,6‰. L'ossigeno sul fondo non ha mai fatto registrare valori inferiori a 7 ppm, la temperatura dell'acqua ha avuto medie mensili intorno ai 25°C (intervallo tra 18 e 32 °C), e il pH è risultato stabile intorno a 7,5.

A conclusione dello studio si è osservato per il Bacino1 una taglia media di 4,7 g, una sopravvivenza pari al 17% e una biomassa pescata pari a 4,8 kg (2 g/m²); per il Bacino2 una taglia media di 16,7 g, una sopravvivenza del 74% e una biomassa pescata pari a 61,6 kg (30,8 g/m²); per il Bacino3 la taglia media è stata pari a 9,4 g, sopravvivenza del 67% e biomassa pescata di 73,5 kg (30,6 g/m²); e per il Bacino4 una taglia media di 6,4 g, una sopravvivenza del 64% e 173 kg di pescato (61,7 g/m²). In merito all'alimentazione il Bacino1 è stato gestito secondo la pratica estensiva, mentre al Bacino2 sono stati somministrati complessivamente 144 kg di mangime industriale pellettato (I.C. 2,3), al Bacino3 201,5 kg di mangime (I.C. 2,6) e al Bacino4 253,5 kg di mangime (I.C. 1,5). L'insieme dei costi sostenuti come preparazione bacini, prodotto seminato, mangimi, manodopera ed energia, ha determinato valori crescenti e pari a € 0,267/m² per il Bac.1, € 0,420/m² per il Bac.2, € 0,504/m² per il Bac.3 ed € 0,728/m² per il Bac.4.

I ricavi derivati dalla vendita del prodotto, dove la taglia raggiunta ha giocato un ruolo importante, hanno dato rese al m² pari a € 0,030 per il Bac.1, € 0,647 per il Bac.2, € 0,551 per il Bac.3 ed € 1,050 per il Bac.4. L'utile di esercizio, al termine della sperimentazione, evidenzia un segno negativo per il Bac.1, pari a € -0,237/m², e segni positivi per i rimanenti, con € 0,226/m² per il Bac.2, € 0,448/m² per il Bac.3 e € 0,322/m² per il Bac.4. Considerando la biomassa raccolta a fine sperimentazione, si osserva una perdita sensibile per il Bacino1 con € -118,3/kg (- 788,8%) e utili crescenti dal Bacino2, con € 1,6/kg (+ 8,7%), al Bacino4 con € 5,2/kg (+ 30,7%), fino al Bacino3, con € 7,4/kg (35,0%).



DATI DI BASE	BACINO 1	BACINO 2	BACINO 3	BACINO 4
m ² bacino	2.400	2.000	2.400	2.800
semina esemplari/m ²	2,5	2,5	5,5	15,0
Tot post-larve seminate	6.000	5.000	13.200	42.000
Post-larve/m ²	2,5	2,5	5,5	15,0
Mangime somministrato kg	-	144,0	201,5	253,5
Costo unitario post-larve (€)	0,023	0,023	0,023	0,023
Costo mangime al kg, incl. trasporto e dep. (€)	2,0	2,0	2,0	2,0
Costo corrente elettrica al m ² (€)	0,0614	0,0614	0,0614	0,0614
Costi di esercizio al m ² (€)	0,016	0,016	0,016	0,016
Costo mano d'opera al m ² (bacini da 1 a 5 ha)	0,044	0,044	0,044	0,044
Costo erpicatura e concimazione bacini al m ² (€)	0,039	0,039	0,039	0,039
RICAVI				
Tot gamberi raccolti n°	1,021	3,689	8,855	27,031
Gamberi/m ²	0,4	1,8	3,7	9,7
% sopravvivenza gamberi	17,0	73,8	67,1	64,4
Tot gamberi raccolti kg	4,8	61,6	73,5	173,0
Taglia media g	4,7	16,7	8,3	6,4
Prezzo vendita al kg (€)	15,0	21,0	18,0	17,0
TOTALE RICAVI (€)				
Totale	72,0	1.293,6	1.323,0	2.941,0
Ricavo al m ² di bacino (€)	0,030	0,647	0,551	1,050
COSTI				
Costo totale post-larve (€)	138,0	115,0	303,6	966,0
Costo trasporto (€)	70,0	70,0	70,0	70,0
Costo semina (€)	47,0	47,0	47,0	47,0
Costo totale mangime (€)	-	288,0	403,0	507,0
Costi di esercizio (€)	38,4	32,0	38,4	44,8
Costo totale mano d'opera (€)	105,6	88,0	105,6	123,2
Costo corrente elettrica (€)	147,4	122,8	147,4	171,9
Costo erpicatura e concimazione bacino (€)	93,6	78,0	93,6	109,2
TOTALE COSTI (€)				
Totale	640,0	840,8	1.208,6	2.039,1
Costo al kg di prodotto (€)	133,3	13,6	16,4	11,8
Costo al m ² di bacino (€)	0,267	0,420	0,504	0,728
UTILE DI ESERCIZIO ricavi - costi (€)				
Totale	- 568,0	452,8	114,4	901,9
Utile al Kg di prod. Finito (€)	- 118,3	7,4	1,6	5,2
Utile al Kg di prod. Finito (%)	- 788,8%	35,0%	8,7%	30,7%
Utile al m ² (€)	- 0,237	0,226	0,448	0,322



CONCLUSIONI

Sotto l'aspetto produttivo, l'insieme dei dati ha evidenziato ottime performance di allevamento, rese produttive e accrescimento per il Bacino2, e buone per i Bacini3 e 4 ma con la necessità di tempi di allevamento più lunghi. Per il Bacino2 si è dimostrata la concreta possibilità, per l'area d'indagine, di realizzare 2 cicli produttivi/anno di minimo 3 mesi ciascuno. Il Bacino1 ha invece manifestato una sensibile sofferenza trofica che ha fortemente stressato il prodotto in allevamento, sia quantitativamente che per l'accrescimento. Il Bacino4 ha presentato la migliore redditività, sia in termini di utili complessivi che relativi alla superficie impegnata dall'allevamento, seguito dal Bacino2 e 3. Il Bacino1, per le analisi sopra riportate, ha presentato una considerevole perdita di esercizio. Dall'insieme dei dati sopra riportati si evidenzia la validità delle procedure produttive del Bacino4 e del Bacino2 con differenze significative nella redditività ma anche nei costi di investimento iniziali e di gestione. In ambienti sensibili e in aree ad elevata valenza ambientale una metodologia di allevamento a più contenuta densità e quindi minori apporti esterni in termini energetici può meglio rispondere alle capacità recettive e trofiche del bacino insistenti, mentre in ambienti più aperti e con superiori capacità recettive la metodologia adottata nel Bacino4 consente sicuramente una maggiore redditività complessiva.

La sperimentazione ha dimostrato come l'allevamento dei gamberi peneidi in bacini in terra rappresenti oggi una pratica con buona redditività e rapido recupero dei capitali investiti. Nel caso specifico, nonostante le condizioni non ottimali di allevamento (rappresentate principalmente dall'elevata salinità, e dalle basse temperature registrate nell'ultimo periodo di allevamento), si sono ottenuti utili interessanti a conferma degli ampi margini di profitto e del basso rischio d'impresa insito nell'attività di gambericoltura. È dunque possibile ipotizzare che, con il miglioramento della gestione d'impresa e l'ottimizzazione del processo produttivo, si riescano ad ottenere utili ancora superiori.

Si auspicano ulteriori valutazioni applicative per la definizione del miglior protocollo tra resa produttiva e redditività dell'impresa.

BIBLIOGRAFIA

ESAV (1994) - Crostacei peneidi - riproduzione controllata, allevamento larvale - Serie Acquacoltura n°2: 170 pp.

ESAV (1998) - Crostacei peneidi - tecnica e gestione dell'allevamento - Serie Acquacoltura n°4: 187 pp.

Ringraziamenti al Sig. Antonello Dessì, presidente della Coop. "Sulcitana" di S. Antiso (CA) e a tutto il personale della Cooperativa coinvolto nelle diverse attività sperimentali

Finanziamento: finanziamento dalla LEGA-PESCA - nell'ambito degli "Accordi di Programma" con il MIPAF