

Migliorare il benessere di orata e branzino in allevamento



© Shutterstock

Premessa

Branzini e orate sono esseri senzienti che in allevamento devono avere una buona qualità di vita. Una politica di benessere adeguata dovrebbe prevedere buone condizioni di stabulazione, buona alimentazione, buone condizioni di salute e possibilità di esprimere comportamenti naturali. Densità di allevamento eccessive, scarsa qualità dell'acqua, trattamenti veterinari e altre procedure che richiedono la manipolazione, portano a stress e scarsi livelli di benessere.



Le nostre raccomandazioni

✓ Buone condizioni ambientali

- La densità di allevamento per gabbia non deve superare i 13-15 kg/m³ nella fase in acqua di mare¹. Nel calcolo della densità di allevamento bisogna tenere conto del volume in cui i pesci hanno la possibilità di muoversi. L'esatta densità di allevamento (anche se sempre inferiore a 15 kg/m³) deve essere determinata in base alla qualità dell'acqua, alle esigenze comportamentali e fisiologiche, allo stato di salute, al sistema di produzione e ai metodi di alimentazione in modo da ottimizzare il benessere dei pesci.¹
- Nelle gabbie da acquacoltura, la qualità dell'acqua, come la saturazione dell'ossigeno, la salinità e la temperatura, dovrebbe essere controllata almeno settimanalmente. Le misurazioni si devono effettuare non solo nelle acque superficiali, ma alle diverse profondità della gabbia. Se i pesci vengono allevati in *raceways* o pozze, i parametri di qualità dell'acqua si dovrebbero monitorare in modo continuo alla fonte di ingresso e di uscita. Occorre adottare misure di gestione immediata per garantire il benessere dei pesci se i parametri non rientrano nei limiti ottimali o se si rilevano rapidi cambiamenti. I valori di riferimento sono esposti più dettagliatamente nel documento *Migliorare il benessere di orata e branzino in allevamento – Referenze scientifiche*².

✓ Buona alimentazione

- Gli alimenti devono essere di qualità ottimale e il metodo di alimentazione utilizzato deve ridurre al minimo la competizione, e quindi l'aggressività, e garantire che tutti i pesci abbiano accesso al mangime. Ai periodi di digiuno si può ricorrere solo in caso di assoluta necessità e su consiglio del veterinario. Se utilizzati, per esempio, prima del trattamento di una malattia, i periodi di digiuno non devono essere più lunghi di quanto necessario per il benessere dei pesci (cioè per ridurre il fabbisogno di ossigeno e l'accumulo di rifiuti nell'acqua) e non devono superare le 48 ore per ciascun animale. Si raccomanda inoltre che con temperature più alte la durata non superi mai le 24 ore. Date e durate dei periodi di digiuno dovrebbero essere registrate.

- Compassion raccomanda inoltre di ridurre il più possibile la quantità di farine e olio di pesce nel mangime, senza compromettere le esigenze nutrizionali di branzini e orate. In alternativa, è possibile usare ingredienti sostitutivi, come rifilature di pesce (o scarti di altri processi zootecnici, se attuabile, per es. pollame) oppure oli di alghe³.

✓ Buona salute

- In generale non si dovrebbe ricorrere a trattamenti che causano gravi problemi di benessere, se non quando mancano alternative più rispettose e sotto prescrizione di un veterinario. Tutti i trattamenti devono essere registrati in un piano sanitario per la salute e il benessere, che deve anche valutare l'idoneità dei pesci prima di qualsiasi terapia o procedura di gestione della malattia. Il piano sanitario per la salute e il benessere dei pesci deve includere le procedure di allevamento pianificate, la valutazione dei rischi, il monitoraggio delle malattie e di tutti i trattamenti effettuati.

✓ Possibilità di esprimere comportamenti naturali

- Continenimento, manipolazione e selezione in base alla taglia dovrebbero essere effettuati solo quando assolutamente necessari e devono essere il più possibile delicati; i pesci non devono restare fuori dall'acqua per più di 15 secondi⁴. Per maggiori informazioni, consultare il nostro documento *Migliorare il benessere di orata e branzino in fase di abbattimento*⁵.
- Misurare e registrare gli indicatori di benessere, sia per i branzini che per le orate. Tra i parametri da considerare: comportamento natatorio, comportamento alimentare, incidenza di malattie, danni a pelle e pinne e deformazioni scheletriche. Sono necessarie ulteriori ricerche per sviluppare indicatori comportamentali di benessere positivo.

¹ Non esistono studi esaustivi che confrontano un'utile e ampia gamma di densità di allevamento di branzini e orate per valutare l'effetto della densità nelle gabbie da acquacoltura. Inoltre, pochissime ricerche hanno studiato le densità in gabbie da acquacoltura commerciali o in stagni di terra e quasi tutte le prove scientifiche si riferiscono al novellame allevato in vasche. Di conseguenza, questi valori sono basati sulla pratica industriale e possono cambiare nel tempo se si rendono disponibili ricerche nuove e più dettagliate.

² <https://www.compassionsettealimentare.it/risorse/pesci/orata-e-branzino/>

³ C'è urgente bisogno di affrontare il problema dell'elevato numero di pesci utilizzati per la preparazione di mangimi per branzini e orate, con particolare attenzione alla sostenibilità delle attività di pesca e al benessere di questi pesci. C'è anche la necessità di ulteriori ricerche per ridurre il contenuto di proteine animali nei mangimi per branzini e orate, senza influire negativamente sul loro benessere.

⁴ Humane Slaughter Association: <https://www.hsa.org.uk/removal-from-water/removal-from-water>

⁵ <https://www.compassionsettealimentare.it/media/7435321/metodi-di-abbattimento-umano-orata-e-branzino.pdf>

Misurare gli indicatori di benessere

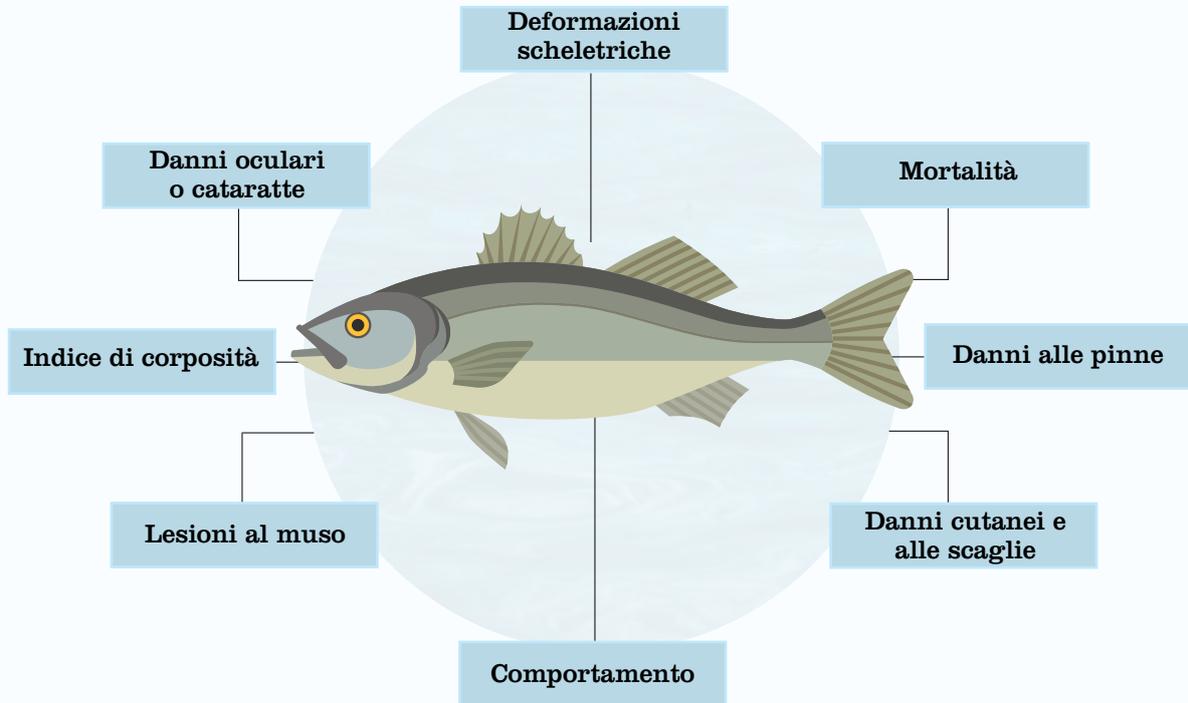
Indicatori appropriati di benessere animale dovrebbero essere integrati in piani attivi di monitoraggio e miglioramento continuo, che comprendano anche la definizione di obiettivi da raggiungere. Il piano dovrebbe prevedere a ciclo continuo:



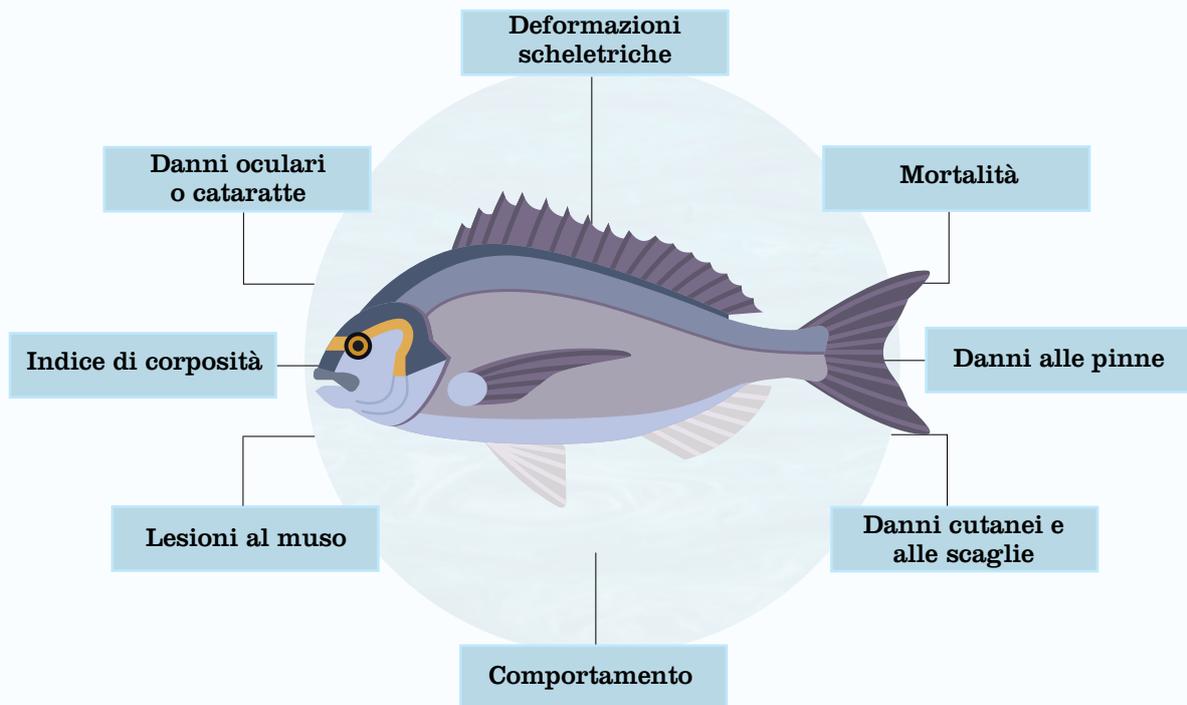
Il monitoraggio regolare degli indicatori di benessere consente di individuare rapidamente i problemi, attuare azioni correttive e migliorare costantemente. Alcuni indicatori dovrebbero essere registrati continuamente, per altri si raccomanda di registrarli su un campione rappresentativo di almeno 50 pesci. La definizione di obiettivi deve essere utilizzata per tutte le misure, al fine di promuovere il miglioramento complessivo del sistema.

Indicatori di benessere in gabbie da acquacoltura

Branzino



Orata



Mortalità

CHE COSA: Registrare l'incidenza di pesci morti e moribondi in ogni gabbia.

PERCHÉ: Raccogliere i dati sulla mortalità su ampi campioni (spesso su base giornaliera) consente di ottenere un indicatore grezzo dei problemi di benessere in allevamento, sia perché offre una fotografia della situazione pregressa, sia perché l'aumento del tasso di mortalità può suggerire che si sono trascurati certi problemi di benessere.

COME: Contare il numero di pesci morti e di pesci abbattuti in ogni gabbia, possibilmente su base giornaliera, quando sono rimossi per individuare la causa di morte e per lo smaltimento. Registrare la % e la causa del decesso, se nota.

Indice di corposità e cachessia

CHE COSA: L'indice di corposità valuta e controlla le riserve di grasso corporeo dei singoli pesci. Serve anche a individuare pesci magri o particolarmente emaciati. Le cause comuni per uno stato di cachessia sono condizioni ambientali avverse, alimentazione scadente, malattie e stress.

PERCHÉ: Un indice di corposità adeguato indica condizioni alimentari soddisfacenti, necessarie per una buona produzione e per un buon benessere. Un calo di questo dato indica generalmente un problema di benessere. Un pesce emaciato, essendo più piccolo, non riuscirà a competere per il cibo e può andare incontro a cattive condizioni di benessere fino alla morte. Pesci emaciati possono inoltre essere vettori di malattie.

COME: L'indice di corposità (K) si calcola secondo la formula: $100 \times \text{peso (g)} \times \text{lunghezza (cm)}$. Si può misurare automaticamente e, in caso di conta manuale, si raccomanda di ripetere spesso la misurazione e di realizzarla

sempre durante i periodi critici come il digiuno, i periodi di stress e i deficit alimentari. In questo caso i pesci possono essere valutati in base al loro aspetto fisico su una scala da 0 a 3: 0 è il valore normale, 1 indica un pesce potenzialmente emaciato, 2 un pesce emaciato e 3 un pesce estremamente emaciato.

Danni alle pinne

CHE COSA: I danni alle pinne si possono valutare in base all'erosione delle pinne, a spaccature (perdita di tessuto tra i raggi delle pinne), deformazione dei raggi e necrosi. Gravità e diffusione di danni e lesioni sono valutate manualmente su una scala da 0 a 4⁶ (cfr. pagina seguente).

PERCHÉ: I danni alle pinne possono indicare problemi di benessere come aumento dell'aggressività, densità di allevamento eccessiva, correnti forti, manipolazione inappropriata o malattie. Il branzino ha 3 pinne particolarmente fragili: la pinna caudale (attiva nella propulsione), la pinna dorsale posteriore (che funge da stabilizzatore ed è coinvolta in manovre e reazioni di stress e difesa) e le pinne pettorali (coinvolte nella propulsione e nel riorientamento).

COME: I singoli pesci vengono valutati controllando tutte le pinne. La pinna dorsale anteriore è molto piccola e spesso danneggiata dall'atto di manipolazione, quindi può essere esclusa. 0: tutte le pinne intatte; 1: nessun cambiamento evidente nell'area totale della pinna (<10%), ma perdita del profilo della pinna e o presenza di microspaccature (aree bianche dentellate) o di una spaccatura profonda (>1/2 lunghezza pinna); 2: moderata diminuzione dell'area totale della pinna (<20%) ma nessun cambiamento evidente nel profilo della pinna, <5 spaccature minori (<1/3 lunghezza pinna) o una spaccatura profonda (>1/3 lunghezza pinna); 3: marcata diminuzione dell'area totale della pinna (<50%) con cambiamenti importanti nel profilo (>5 spaccature minori o almeno 3 spaccature maggiori), ispessimento della pinna ma assenza di emorragie o necrosi; 4: pinne corte e disfunzionali, perdita marcata dell'area totale della pinna (> 50%), danni maggiori con ampia degradazione dei tessuti, emorragie e infezioni secondarie comuni.



Lesioni al muso

CHE COSA: Registrare incidenza e gravità dei danni al muso e delle lesioni attraverso un sistema di punteggio.

PERCHÉ: I danni si verificano spesso nel contesto di procedure come contenimento, pompaggio o uso di reti.

COME: I danni sono valutati su una scala da 0 a 3, con 0 nel caso in cui non si notano danni, 1 per ferite di lieve entità sul muso (su una o entrambe le mascelle), 2 per ferite moderate e pelle rotta sul muso e 3 per ferite larghe, profonde ed estese che possono coprire tutta la testa.

Danni e lesioni oculari

CHE COSA: Registrare l'incidenza e la gravità dei danni e delle lesioni oculari (emorragia, cataratte, rottura del globo) tramite un sistema di punteggio.

PERCHÉ: I pesci non hanno palpebre, i loro occhi sporgono e sono quindi molto vulnerabili ai danni. I traumi possono essere indice di recenti procedure di manipolazione inadeguate, mentre la cataratta presenta cause multifattoriali (carenze nutrizionali, squilibri osmotici, variazioni della temperatura dell'acqua o della salinità) e dipende anche dall'esposizione a stress ripetitivi o da altre malattie. Anche se cambiamenti minori possono non influire sulla vista, lo sviluppo della cataratta porta infine alla cecità, all'incapacità di nutrirsi e quindi a uno scarso benessere.

COME: Il danno oculare è valutato su una scala da 0 a 3 con 0 quando non si notano danni, 1 per danno minore o emorragia, 2 per danno moderato o emorragia/trauma maggiore e 3 per emorragia/trauma maggiore (l'occhio può essere rotto). La cataratta viene valutata su una scala da 0 a 4: 0 nessuna cataratta, 1 la cataratta copre <10% del diametro del cristallino, 2 la cataratta copre 10-50%, 3 la cataratta copre il 50-75%, 4 la cataratta copre >75% del diametro del cristallino.

Danni cutanei e alle scaglie

CHE COSA: La perdita di tessuto in qualsiasi punto del corpo del pesce può essere accompagnata da emorragie, ulcerazioni o alterazioni del colore della pelle.

PERCHÉ: I pesci con pelle o scaglie danneggiate sono più esposti alle infezioni primarie e secondarie; i danni possono causare dolore e ulcere/lesioni troppo estese possono condizionare la capacità di osmoregolazione dei pesci.

COME: I pesci sono valutati su una scala da 0 a 3, con 0 quando non si notano danni a pelle e scaglie, 1 perdita di singole scaglie o piccole lesioni (<2,5 cm di diametro) ma senza esposizione muscolare, 2 diverse piccole ferite o aree di perdita di scaglie (<10% della superficie cutanea), 3 gravi ferite di grandi dimensioni o perdita di scaglie (≥10% del pesce o lesioni ≥ 2,5 cm di diametro e muscolo esposto).

Deformazioni scheletriche/vertebrali

CHE COSA: Le deformazioni vertebrali e scheletriche possono essere dovute a molti fattori, ma sono assodati i legami con la velocità della corrente, la temperatura dell'acqua e la dieta (lipidi alimentari, acidi grassi, vitamina A e D3)⁷.

PERCHÉ: Influiscono su morfologia e comportamento natatorio, e quindi sul benessere. Inoltre, le deformazioni condizionano anche i metodi di lavorazione automatizzata dopo la macellazione.

COME: Punteggio visivo su una scala da 0 a 3, con 0 nessuna evidenza di deformazioni, 1 lievi segni di deformazione della colonna vertebrale, 2 una spiccata deformazione spinale visibile a occhio nudo, 3 deformazione estrema.



⁶ Person-Le Ruyet, J., & Le Bayon, N. (2009). Effects of temperature, stocking density and farming conditions on fin damage in European sea bass (*Dicentrarchus labrax*). *Aquatic Living Resources*, 22(3), 349-362.

⁷ Georga I, Glynatsi N, Baltzios A, Karamanos D, Mazurais D, Darias MJ et al. (2011) Effect of vitamin A on the skeletal morphogenesis of European sea bass, *Dicentrarchus labrax* (Linnaeus, 1758). *Aquaculture Research* 42: 684-692.

Comportamento

CHE COSA: Indicatore di benessere estremamente utile e facile da misurare, in quanto non è invasivo e non richiede la manipolazione dei pesci o la loro rimozione dall'acqua. Gli indicatori comportamentali hanno il vantaggio di essere facili da osservare e registrare durante le operazioni di routine. Mentre le osservazioni di pesci su larga scala possono essere facilmente integrate in alcuni sistemi (in particolare per il salmone, tramite telecamere mobili), c'è ancora spazio per migliorare le attrezzature tecniche per le osservazioni comportamentali in grandi banchi di branzini e orate allevati su scala commerciale.

PERCHÉ: Forniscono una fotografia affidabile dell'esperienza del pesce. Ad esempio, il comportamento esplorativo e il comportamento che precede l'alimentazione possono essere segni di un benessere soddisfacente. D'altro canto, un comportamento anomalo può indicare una cattiva gestione della gabbia, uno stato di salute scadente o condizioni ambientali subottimali.

COME: Utilizzare telecamere subacquee/mobili o osservare in superficie determinati comportamenti come l'alimentazione, la velocità di nuoto, i livelli di aggressività. Sia il branzino che l'orata sono predatori attivi e l'osservazione dei cambiamenti nella velocità di nuoto e nel comportamento di alimentazione può indicare problemi di benessere. Il limite è che molti comportamenti sono difficili da quantificare e la loro valutazione dipende molto dalle capacità e dalla formazione dell'osservatore, nonché dalla conoscenza di ciò che è normale per ogni stadio di vita, sistema di produzione e ambiente acquatico. Le osservazioni comportamentali possono aiutare a chiarire lo status sociale e le condizioni più favorevoli per ogni gruppo, portando a condizioni

sociali più miti e rilassate, salvaguardando così il benessere dei pesci. Ad esempio, un recente studio basato sul comportamento alimentare individuale e sulle gerarchie sociali del branzino ha rivelato che classificare i pesci in base alla grandezza non è vantaggioso per tutti i gruppi. I pesci di grandi dimensioni sembrano trarre beneficio dall'allevamento con esemplari di dimensioni simili, mentre i pesci piccoli hanno prestazioni migliori se allevati con i pesci più grandi (Tabella 1)⁸.

STRATEGIE DI ADATTAMENTO: È dimostrato che i pesci hanno personalità diverse nel modo in cui reagiscono a nuovi ambienti e a esperimenti comportamentali in ambiente di laboratorio. Le principali tipologie comportamentali sono i "proattivi" (individui con strategia di adattamento attiva o personalità audace e aggressiva) e i "reattivi" (individui con personalità passiva, timida o non aggressiva). Nei pesci, la personalità è stata collegata alle prestazioni di crescita e di conversione degli alimenti, al metabolismo, alla reattività del cortisolo e all'apprendimento. Per esempio, si è riscontrato che in natura i branzini erano inizialmente più audaci, ma al passare del tempo assumevano meno rischi, mentre i pesci da allevamento erano coerenti nel loro comportamento di assunzione di rischi. L'assunzione di rischi (audacia) è positivamente correlata alla capacità competitiva (i pesci più coraggiosi sono stati più rapidi nell'accesso al cibo). Di conseguenza, la selezione per l'aumento della crescita dei branzini sembrava portare alla selezione concomitante di una personalità più audace, e si è concluso che i pesci più audaci si adattano meglio agli ambienti artificiali della produzione commerciale. Tuttavia, la selezione di pesci audaci a crescita rapida può risultare in una maggiore incidenza di aggressività, in grado di compromettere il benessere dei pesci. Anche nell'orata l'assunzione di rischi e l'aggressività si sono rivelati comportamenti correlati.

Tabella 1. Comportamenti di branzini e orate (valutabili con osservazioni di routine).

Comportamento	Osservazioni	Problemi di benessere
Aggressione	Inseguimento, morsi	Impedisce ai pesci sottomessi di accedere a risorse come il mangime o lo spazio.
Comportamento alimentare	Scarsa risposta di alimentazione	Insorgenza di malattie, scarsa qualità del mangime o fattori di stress nell'allevamento.
Velocità di nuoto	Aumenta durante l'alimentazione; diminuisce in altri momenti (può dipendere dal metodo di alimentazione)	Può indicare una maggiore competizione per il cibo e l'incapacità di tutti i pesci di accedere al mangime (competizione "a zuffa").

⁸ Batzina, A., Drossos, I.-P., & Karakatsouli, N. (2018). Effects of grading on individual growth and feeding behaviour of European sea bass *Dicentrarchus labrax* Aquaculture Research. doi:10.1111/are.13843