



# Codice di buone pratiche sul benessere dei pesci tra i produttori acquicoli

CCA 2024-5

Luglio 2024



Il Consiglio consultivo per l'acquacoltura (CCA) esprime la propria riconoscenza per il supporto fornito dai finanziamenti dell'UE





## **Indice**

Indice .....	2
Contesto .....	3
Raccomandazioni .....	4
Allegato: Linee guida esistenti di riferimento .....	17



## Contesto

Gli Orientamenti strategici per un'acquacoltura più sostenibile e competitiva per il periodo 2021-2030<sup>1</sup> sostengono lo sviluppo di codici di buone pratiche sul benessere dei pesci, basati su ricerche ed evidenze scientifiche, che riguardano l'allevamento, il trasporto e l'abbattimento.

Lo scopo di questo documento è di fornire consigli relativi all'ambito e al contenuto di questo codice e di raccomandare un'ampia gamma di materiali di riferimento, comprese le linee guida di altri organismi come il WOA, che devono essere studiate durante lo sviluppo del codice.

Il benessere degli animali, compreso quello dei pesci, è stato descritto in vari modi diversi, ma generalmente compatibili, illustrati in dettaglio nella pubblicazione del CCA dal titolo *Using Ethology to Improve Farmed Fish Welfare and Production* (Uso dell'etologia dei pesci per migliorare il loro benessere e la produzione piscicola)<sup>2</sup>. Per semplificare uno degli approcci, il benessere dei pesci ha tre dimensioni, che dipendono in primo luogo da un buon benessere *funzionale*, in cui i pesci sono in buona salute, privi di malattie e lesioni e in generale in un buono stato fisico. In secondo luogo, i pesci sono in grado di mettere in atto una serie di comportamenti *naturali* motivati, in modo che, ove possibile, siano privi di paure e frustrazioni e generalmente in grado di compiere scelte guidate dall'istinto. In terzo luogo, il raggiungimento di queste due dimensioni può garantire il benessere *mentale* e una buona qualità di vita, anche se ciò può essere più difficile da misurare. La valutazione del benessere dipende dallo sviluppo di indicatori che in alcuni settori sono più avanzati di altri.

Questi tre filoni del benessere degli animali sono interconnessi. Tutti i codici di condotta dovrebbero mirare a raggiungere un buon benessere in tutte e tre le dimensioni. L'obiettivo è proteggere i pesci dal dolore, dall'ansia e dalla sofferenza, ridurre al minimo la sofferenza e promuovere un benessere positivo. Un buon benessere dei pesci dovrebbe essere visto come parte di un *approccio "One Health/One Welfare"* che tenga conto delle esigenze degli animali, dell'ambiente e della società. *Può essere utile per la produzione, per soddisfare le aspirazioni dei consumatori e per rendere più soddisfacente il lavoro dell'allevatore.* Un benessere migliore può anche incrementare la produttività e la qualità, compresa la qualità del benessere. Occorre valutare i benefici di una produzione con maggiore benessere per il produttore e per l'economia di produzione. Nel frattempo, il sostegno all'acquacoltura da parte degli Stati membri e dell'Unione Europea potrebbe includere sovvenzioni per gli investimenti per i progetti di benessere dei pesci e il sostegno per i costi aggiuntivi sostenuti per via dell'adozione di pratiche di maggiore benessere.

Le buone pratiche di benessere possono anche migliorare la salute dei pesci. Se ciò riduce la necessità di farmaci antimicrobici, può far diminuire il rischio di sviluppare resistenza antimicrobica. Se questo riduce il bisogno di utilizzare farmaci antiparassitari, abbassa il rischio di contaminazione ambientale che colpisce gli invertebrati marini e riduce il rischio di resistenza agli antiparassitari. Esiste anche un potenziale vantaggio in relazione alla sicurezza alimentare.

---

<sup>1</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=COM:2021:236:FIN>

<sup>2</sup> [https://aac-europe.org/wp-content/uploads/2023/06/AAC\\_ethology-and-welfare\\_final\\_with-annex.pdf](https://aac-europe.org/wp-content/uploads/2023/06/AAC_ethology-and-welfare_final_with-annex.pdf)



Il CCA ha pubblicato delle raccomandazioni sulla salute dei pesci<sup>3</sup>, sull'abbattimento,<sup>4,5</sup> sul trasporto e<sup>6</sup> e sull'acquacoltura su piccola scala<sup>7</sup> che dovrebbero essere lette insieme a questo documento.

## **Raccomandazioni**

### **Generali**

Nello sviluppo delle linee guida, si raccomanda che queste ultime:

1. Includano principi rilevanti che si applicano a tutte le specie e a tutti i sistemi.
2. Siano redatte in modo da consentire variazioni tra specie, stadi di vita, scale e sistemi di produzione e il mercato previsto (ad esempio per l'alimentazione o per il rifornimento).
3. Siano basate sia sulla migliore scienza disponibile sia sull'esperienza pratica.
4. Tengano conto del principio di precauzione, in assenza di dati scientifici e di esperienza pratica, qualora vi siano ragionevoli preoccupazioni sui potenziali effetti negativi di una pratica.
5. Includano raccomandazioni sulla formazione e condivisione delle conoscenze.
6. Si applichino a tutti i pesci allevati in un sistema, compresi i pesci pulitori.
7. Raccomandino l'uso di indicatori di input e ambientali combinati con indicatori dei risultati basati sugli animali per misurare il benessere.
8. Adottino un approccio olistico progettato per soddisfare pienamente gli obiettivi di benessere, tenendo conto di fattori quali la legislazione, la sicurezza dei lavoratori, la sicurezza alimentare, gli oneri amministrativi e la praticità economica sia per i piccoli sia per i grandi produttori.
9. Incorporino il principio che i pesci devono essere protetti dal dolore, dall'ansia e dalla sofferenza evitabili; inoltre, le pratiche di allevamento e di presa dei pesci dovrebbero mirare a fornire un benessere positivo.
10. Assicurino l'assegnazione delle responsabilità relative agli aspetti del benessere.

Durante lo sviluppo delle linee guida, si raccomanda di studiare tutti i riferimenti elencati alla fine, con rimandi incrociati per argomento.

In particolare, dovrebbero essere incorporate le disposizioni delle Raccomandazioni del Consiglio d'Europa, il Codice sulla salute degli animali acquatici del WOAHA, i pareri scientifici dell'EFSA e le linee guida della Piattaforma dell'UE sul benessere degli animali.

---

<sup>3</sup> CCA, 2023. Raccomandazione sulle pratiche di buona gestione della sanità dei pesci - [https://aac-europe.org/wp-content/uploads/2023/10/IT\\_13.-AAC-Recommendation-Fish-Health-Good-Management-Practices\\_2023\\_13.pdf](https://aac-europe.org/wp-content/uploads/2023/10/IT_13.-AAC-Recommendation-Fish-Health-Good-Management-Practices_2023_13.pdf)

<sup>4</sup> Consiglio consultivo per l'acquacoltura, 2017. Report on farmed fish welfare during slaughter (Rapporto sul benessere dei pesci di allevamento durante l'abbattimento). <https://aac-europe.org/en/publication/report-on-farmed-fish-welfare-during-slaughter/>.

<sup>5</sup> Consiglio consultivo per l'acquacoltura, 2019. Benessere dei pesci all'abbattimento. <https://aac-europe.org/en/publication/fish-welfare-at-slaughter/>.

<sup>6</sup> Consiglio consultivo per l'acquacoltura, 2022. Raccomandazione sul benessere dei pesci durante il loro trasporto. <https://aac-europe.org/en/recommendations/position-papers/373-aac-recommendation-on-fish-welfare-in-live-fish-transport>.

<sup>7</sup> CCA, 2022. Raccomandazione sulla definizione e sulle realtà dell'acquacoltura su piccola scala. <https://aac-europe.org/en/publication/aac-recommendation-on-the-definition-and-realities-of-small-scale-aquaculture/>

## Alimentazione

Le strategie di alimentazione dovrebbero rispettare i ritmi naturali di alimentazione, in alcune specie e sistemi permettendo ai pesci di mangiare all'ora che preferiscono. È necessario evitare strategie di alimentazione che provochino cattive condizioni corporee, danni alle pinne, fame, frustrazione, aggressività o contaminazione dell'acqua con mangime in eccesso.

Le linee guida dovrebbero includere raccomandazioni per i periodi di sospensione del mangime. Quest'ultima viene effettuata per diversi motivi di allevamento, come la preparazione alla manipolazione e al trasporto, alcuni dei quali comportano vantaggi intrinseci per il benessere. Esiste anche una serie di rischi per il benessere associati<sup>8</sup>. Molti pesci possono adattarsi a lunghi periodi senza mangime, in determinate circostanze, ma non bisogna dare per scontato che la sospensione del mangime non abbia conseguenze negative sul benessere. I periodi di digiuno prolungato possono provocare uno scarso benessere e dovrebbero essere ridotti al minimo e il più possibile. Gli effetti della sospensione del mangime variano a seconda delle specie, delle abitudini alimentari naturali, dello stadio di vita, delle condizioni e delle variabili ambientali come la temperatura.

Gli elementi del regime alimentare dovrebbero includere i requisiti di salute e benessere adeguati alla specie e allo stadio di vita:

- Frequenza dell'alimentazione (regolare o autonoma, adeguata all'ambiente o alla temperatura)
- Quantità e composizione del mangime (qualità fisica, nutrizione, palatabilità, digeribilità)
- Distribuzione del mangime
- Sospensione del mangime (procedure da seguire per la sospensione del mangime, il tempo minimo necessario per liberare l'intestino, i tempi massimi di sospensione del mangime specifici per specie/stadio di vita/temperatura)
- Attrezzatura adeguata
- Indicatori e tenuta dei registri
- Riferimento alla sostenibilità e alla tracciabilità

Occorre inoltre pianificare e gestire l'impatto delle strategie di alimentazione sulla qualità dell'acqua e su altri aspetti dell'allevamento.

## Ambiente fisico

### Qualità dell'acqua

Una buona qualità dell'acqua è essenziale per soddisfare le esigenze fisiologiche e comportamentali dei pesci. Le correnti d'acqua forniscono occupazione e facilitano l'esercizio fisico che può essere benefico per la salute fisica e mentale di molte specie, ma possono essere dannose se i pesci sono soggetti a correnti troppo intense per troppo tempo, se non riescono a trovare riparo dalla corrente indesiderata o se le correnti causano stanchezza fisica.

---

<sup>8</sup> Noble, C., Gismervik, K., Iversen, M. H., Kolarevic, J., Nilsson, J., Stien, L. H. & Turnbull, J. F. (A cura di) (2018). Welfare Indicators for farmed Atlantic salmon: tools for assessing fish welfare (Indicatori del benessere per il salmone atlantico: strumenti di valutazione del benessere dei pesci) pp. 351



I parametri di qualità dell'acqua sono specifici per le specie e gli stadi vitali e possono variare anche a seconda dei sistemi e delle pratiche di alimentazione. Alcuni aspetti della gestione della qualità dell'acqua sono specifici del sistema, ad esempio l'ammoniaca di norma non è critica nei sistemi di gabbia, mentre i sistemi RAS richiedono un monitoraggio più frequente di altri parametri. I sistemi di monitoraggio possono anche essere specifici o appropriati per il sistema.

Il CCA approva le migliori pratiche contenute nel documento "Linee guida sulla qualità dell'acqua e sulla manipolazione per il benessere dei pesci vertebrati di allevamento", elaborato nell'ambito della Piattaforma dell'UE sul benessere degli animali<sup>9</sup>. Gli elementi di qualità dell'acqua appropriati per la specie dovrebbero includere:

- Fornitura e disponibilità di acqua
- Flusso, ricambio e trattamento dell'acqua adeguati
- Monitoraggio della qualità dell'acqua (parametri fondamentali, se pertinenti: ossigeno, ammoniaca, anidride carbonica, pH, temperatura)
- Parametri ottimali di qualità dell'acqua e intervalli accettabili
- Corrente/velocità dell'acqua/flusso dell'acqua, appropriati per le specie allevate
- Procedure di monitoraggio e azioni correttive da attuare immediatamente in caso di scostamento dei parametri dalle condizioni ottimali
- La fornitura di esempi di indicatori di benessere operativo utilizzati per valutare il benessere degli animali in relazione alla qualità dell'acqua

### **Densità di allevamento**

La densità di allevamento è un indicatore chiaro e misurabile, strettamente correlato a molti fattori di input e dei risultati, rilevanti per il benessere. Densità di allevamento superiori a determinate soglie possono causare un cattivo benessere a causa dei loro effetti su:

- Paura e ansia, aumento dei livelli di aggressività ed effetti fisici come danni alle pinne, che a loro volta causano dolore
- Inibizione dell'espressione di una serie di comportamenti normali
- Qualità dell'acqua, compresi i parametri fondamentali

La bassa densità di allevamento nei sistemi intensivi può essere causa di scarso benessere in alcune specie e stadi di vita, in quanto consente ad alcuni individui dominanti di mettere in atto comportamenti territoriali, con conseguenti aggressioni nei confronti degli altri. La bassa densità di allevamento nei sistemi estensivi può non essere un problema, purché i pesci dispongano di spazio per marcare i territori. Oltre alla densità, anche le dimensioni totali del sistema, in verticale e soprattutto in orizzontale, sono molto importanti per determinare il benessere e garantire la libertà di movimento. L'impatto della densità di allevamento sulla qualità dell'acqua varia a seconda delle specie, del sistema, di una serie di parametri fondamentali (si veda la sezione sulla qualità dell'acqua) e delle pratiche di gestione, come l'alimentazione.

Le densità di allevamento possono essere influenzate da fattori come la luce o la presenza percepita di predatori che possono causare aggregazione, con aumento locale delle densità di allevamento.

Le linee guida dovrebbero indicare i principi in base ai quali stabilire densità di allevamento più o meno elevate. I requisiti di spazio variano a seconda della specie, del peso o dell'età medi e del sistema. Lo spazio a disposizione dovrebbe essere sufficiente per mantenere una buona qualità dell'acqua,

---

<sup>9</sup> [https://food.ec.europa.eu/system/files/2022-07/aw\\_platform\\_plat-conc\\_guide\\_farmed-fish\\_en.pdf](https://food.ec.europa.eu/system/files/2022-07/aw_platform_plat-conc_guide_farmed-fish_en.pdf)

laddove non sia possibile controllarla del tutto. Le densità massime di allevamento dovrebbero essere stabilite in qualsiasi sistema per soddisfare le esigenze comportamentali e di qualità dell'acqua, mentre le densità minime possono essere necessarie per evitare comportamenti territoriali. La densità di allevamento dovrebbe essere regolata quando necessario e monitorata attentamente in relazione agli altri fattori che influenzano la produzione.

## Illuminazione

I pesci hanno cicli diurni naturali a seconda delle specie che dovrebbero essere rispettati. Possono cercare la luce nuotando verso la superficie ed evitarla nuotando più in profondità o cercando un riparo. L'illuminazione consente di osservare i pesci per garantire il loro benessere e di misurarne gli indicatori. Il salmone atlantico evita la luce superficiale intensa durante il giorno, ma è attratto dalle luci notturne, il che favorisce la formazione di banchi. Fornire luci solo in superficie può dare luogo a un'alta densità localizzata<sup>10</sup>.

Altre specie, magari notturne, potrebbero evitare la luce. Si deve presumere che per tutte le specie sia necessario un periodo di buio durante la notte. I pesci devono essere protetti dalla luce ultravioletta, soprattutto il novellame.

Le linee guida dovrebbero prendere in considerazione quanto segue:

- Requisiti per l'osservazione dei pesci
- Eventuali vantaggi per il comportamento della specie nel fornire luce a diverse profondità durante il giorno e/o la notte
- La necessità di qualsiasi specie di periodi di buio
- Utilizzo di coperture e schermi per proteggere i pesci dalla luce, compresi i raggi UV, o per consentire loro di evitarla

## Escludere le interazioni con la fauna selvatica (parassiti, predatori, malattie, idoneità genetica, inquinamento)

Gli allevamenti ittici dovrebbero essere progettati e gestiti in modo da prevenire l'impatto della fauna selvatica sul benessere degli animali d'allevamento e consentire la coesistenza tra allevamento e conservazione della fauna selvatica.

Le linee guida dovrebbero affrontare la necessità di proteggere i pesci dai predatori, utilizzando per quanto possibile mezzi non letali. Alcuni membri del CCA ritengono che i mezzi letali non debbano essere usati. Le linee guida dovrebbero anche affrontare la necessità di prevenire le fughe ed esplorare soluzioni per raggiungere questo obiettivo.

Le linee guida dovrebbero anche affrontare la necessità di proteggere i pesci da parassiti come i pidocchi di mare e di evitare che questi si accumulino e fuoriescano nell'ambiente.

---

<sup>10</sup> Stien *et al.*, 2013, *op cit.*

## Arricchimento ambientale

Alcuni ambienti acquicoli sono sterili per motivi economici e sanitari, ma è dimostrato che l'arricchimento è benefico per l'apprendimento e lo sviluppo cognitivo nelle specie che si sono evolute in e adattate ad ambienti complessi. È dimostrato che questo è il caso dell'orata<sup>11</sup> e che l'aumento della complessità ambientale può giovare ai salmonidi e alle carpe. Il mancato soddisfacimento delle esigenze ambientali può provocare benessere scarso. Ad esempio, è dimostrato che la mancanza di substrato può causare frustrazione nella tilapia<sup>12</sup>.

È possibile soddisfare al meglio le esigenze comportamentali dei pesci con l'aggiunta di forme di arricchimento ambientale adatte al comportamento naturale delle specie.

L'arricchimento fisico può fornire rifugio, substrato e complessità in un ambiente di allevamento intensivo.

Tutte le specie comunemente allevate in UE cercano rifugio. A un certo punto della vita, la maggior parte usa il substrato inferiore. Ove possibile, l'aggiunta di strutture come corde sospese, tubi di plastica e materiale tritato può essere un modo per fornire strutture. L'aggiunta di pietre, sabbia e ghiaia può soddisfare le esigenze delle specie bentoniche. L'aggiunta di tappetini per la cova per animali da allevamento si è rivelata vantaggiosa per le specie di salmonidi.

Anche gli stimoli sensoriali possono essere utili, in quanto aumentano la complessità dell'esperienza. Possono essere visivi, uditivi, chimici e tattili. Tuttavia, i pesci devono anche essere protetti da rumori eccessivi o luci continue, in quanto alcune specie sono attive al buio.

Anche gli stimoli motori come la fornitura di correnti possono mantenere i pesci attivi. Anche le bolle d'aria possono creare interesse e forse far esibire ai pesci comportamenti di gioco positivi.

Per i pesci, l'interazione sociale può essere positiva o negativa. I banchi possono fornire protezione, ma i pesci solitari possono diventare aggressivi gli uni con gli altri quando mostrano comportamenti di territorialità.

Il foraggiamento è un comportamento altamente motivato, pertanto l'arricchimento della dieta è un altro modo per aumentare il benessere positivo nei pesci.

Poiché le esigenze comportamentali variano in base alle specie, l'arricchimento ambientale deve essere sempre specie-specifico, progettato per essere fattibile ed evitare problematiche igieniche e di biosicurezza. Le strutture aggiuntive devono essere tali da evitare danni alle reti che rischierebbero di far fuggire i pesci. È necessario convalidare i risultati dell'arricchimento, per garantire il conseguimento dei vantaggi previsti.

Il rapporto del CCA "*Using Ethology to Improve Farmed Fish Welfare and Production*" (Uso dell'etologia dei pesci per migliorare il loro benessere e la produzione piscicola), su cui è basata la presente raccomandazione, contiene informazioni molto più dettagliate sui vantaggi dell'arricchimento ambientale. Si veda anche Arechavala-Lopez et al (2022a) per un resoconto molto più dettagliato e completo di tutti i riferimenti.

---

<sup>11</sup> Arechavala-Lopez, P., Caballero-Froilán, J.C., Jiménez-García, M., Capó, X., Tejada, S., Saraiva, J.L., Sureda, A. e Moranta, D., 2020. Enriched environments enhance cognition, exploratory behaviour and brain physiological functions of *Sparus aurata* (Gli ambienti arricchiti migliorano l'apprendimento, il comportamento esplorativo e le funzioni fisiologiche cerebrali dell'orata). *Scientific Reports*, 10(1), p. 11252.

<sup>12</sup> Galhardo, L., Correia, J. e Oliveira, R.F., 2008. The effect of substrate availability on behavioural and physiological indicators of welfare in the African cichlid (*Oreochromis mossambicus*) (Effetto della disponibilità di substrato sugli indicatori comportamentali e fisiologici del benessere nei ciclidi africani (*Oreochromis mossambicus*)). *Animal Welfare*, 17(3), pp. 239-254.



Le linee guida dovrebbero riguardare la fornitura di arricchimento ambientale che soddisfi le esigenze comportamentali delle singole specie in modo pratico senza mettere a rischio la salute o la biosicurezza.

## Salute

Una buona salute è essenziale per il benessere fisico e mentale e per agevolare i comportamenti naturali dei pesci. A loro volta, tutti e tre gli aspetti del benessere sono necessari per garantire una buona salute, essenziale per mantenere l'ampia gamma di meccanismi di coping e di risposte dei pesci alle sfide ambientali<sup>13</sup>. Tutti i sistemi fisiologici, compresi i sensi fondamentali come la vista e l'udito, devono funzionare correttamente.

Il sistema immunitario<sup>14</sup> e l'appetito<sup>15</sup> dei pesci sono particolarmente vulnerabili allo stress. Un breve periodo di stress può avere effetti duraturi, tra cui una maggiore incidenza di malattie, un aumento della mortalità, riduzione dell'appetito, riduzione dello sviluppo e deformazioni<sup>16</sup>. Le comuni pratiche di acquacoltura intrinsecamente stressanti dovrebbero essere eseguite riducendo al minimo la sofferenza, lo stress, le lesioni e il tempo di ripresa dell'alimentazione.

Le linee guida sul controllo delle malattie dovrebbero concentrarsi sulla prevenzione delle malattie attraverso le pratiche di riproduzione, biosicurezza e allevamento. Dovrebbero raccomandare un approccio olistico alla salute, basato sulla resistenza naturale alle malattie e sull'allevamento per la robustezza, evitando alti livelli di stress e mantenendo il benessere in tutte le sue forme. Le linee guida dovrebbero inoltre promuovere il monitoraggio e la registrazione di routine delle condizioni di salute e benessere dei pesci, ove possibile durante la manipolazione programmata, per evitare ulteriori manipolazioni.

Le linee guida dovrebbero anche affrontare la necessità di proteggere i pesci a pinne dai parassiti e di impedirne l'accumulo.

Il CCA ha sviluppato una posizione dettagliata sulle migliori pratiche di gestione per la salute dei pesci, consultabile [qui](#)<sup>17</sup>.

---

<sup>13</sup> Madaro, A., Kristiansen, T. S., & Pavlidis, A. (2020). How Fish Cope with Stress? (In che modo i pesci affrontano lo stress?), in Kristiansen, T. S., Fernö, A., Pavlidis, M. A., & van de Vis, H. (A cura di), *The Welfare of Fish* (Il benessere dei pesci). Springer.

<sup>14</sup> Gino Nardocci, Cristina Navarro, Paula P. Cortés, Mónica Imarai, Margarita Montoya, Beatriz Valenzuela, Pablo Jara, Claudio Acuña-Castillo, Ricardo Fernández. (2014) Neuroendocrine mechanisms for immune system regulation during stress in fish (I meccanismi neuroendocrini di regolazione del Sistema immunitario nei pesci in condizioni di stress). *Fish & Shellfish Immunology*. 40(2).  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1050464814002861>

<sup>15</sup> M. Conde-Sieira, M. Chivite, J. M. Miguez, J. L. Soengas. (2018) Stress Effects on the Mechanisms Regulating Appetite in Teleost Fish (Gli effetti dello stress sui meccanismi che regolano l'appetito nei pesci teleostei). *Frontiers in Endocrinology*. 9:631. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2018.00631/full>

<sup>16</sup> EUPAW, Linee guida sulla qualità dell'acqua e sulla manipolazione per il benessere dei pesci vertebrati di allevamento, Piattaforma dell'UE sul benessere degli animali, Gruppo di iniziativa volontaria sui pesci, 2020.  
[https://food.ec.europa.eu/animals/animal-welfare/eu-platform-animal-welfare/platform-conclusions\\_en](https://food.ec.europa.eu/animals/animal-welfare/eu-platform-animal-welfare/platform-conclusions_en)

<sup>17</sup> CCA, 2023. Raccomandazione sulle pratiche di buona gestione della sanità dei pesci - [https://aac-europe.org/wp-content/uploads/2023/10/IT\\_13.-AAC-Recommendation-Fish-Health-Good-Management-Practices\\_2023\\_13.pdf](https://aac-europe.org/wp-content/uploads/2023/10/IT_13.-AAC-Recommendation-Fish-Health-Good-Management-Practices_2023_13.pdf)



## **Trattamenti**

Gli animali malati o in cattive condizioni di salute devono sempre essere curati quando è possibile senza causare uno scarso benessere e, in caso contrario, devono essere sottoposti a eutanasia umana (vedere la sezione sull'abbattimento d'emergenza).

Tutti i trattamenti saranno effettuati in linea con la legislazione dell'UE che riduce al minimo il rischio di sviluppare resistenza antimicrobica. Le malattie devono essere evitate aumentando la resistenza naturale dei pesci alle malattie con una serie di mezzi, tra cui riproduzione, buona gestione, prevenzione dello stress e uso di vaccinazioni e immunostimolanti adeguati.

I trattamenti che causano uno scarso benessere, come i trattamenti meccanici e chimici aversivi per i parassiti e/o le malattie infettive, dovrebbero essere evitati, così come i trattamenti che danneggiano altri organismi marini, come alcuni antiparassitari.

Le procedure dolorose devono essere evitate il più possibile (si veda la sezione sulla salute in relazione alle mutilazioni e agli interventi chirurgici). In caso di procedure dolorose, è necessario il trattamento del dolore.

## **Riproduzione**

I programmi di riproduzione devono seguire i principi di un allevamento responsabile ed equilibrato, che garantisca che venga data sufficiente importanza alle caratteristiche di salute e benessere dei pesci, compresa la resistenza alle malattie e la robustezza dei singoli pesci. Il miglioramento della salute e del benessere si basa sui meccanismi di difesa naturali delle specie allevate<sup>18</sup>.

Una riproduzione responsabile ed equilibrata significa che le strategie di riproduzione prestano attenzione alla salute e al benessere degli animali, oltre che alle caratteristiche di produzione e di qualità della carne, a un migliore utilizzo delle risorse e a una maggiore diversità genetica. La consanguineità è controllata al di sotto dell'1%, come raccomandato dalla FAO, in quanto determina anche minore robustezza. Occorre prestare attenzione ai criteri che favoriscono il miglioramento del benessere e della salute dei pesci almeno quanto ai criteri di produzione. Le procedure di riproduzione naturale dovrebbero essere incoraggiate laddove possibile.

Le linee guida dovrebbero riguardare quanto segue:

- la selezione di tratti che hanno un impatto positivo o negativo sul benessere dei pesci
- procedure di allevamento naturali o artificiali che causano scarso benessere
- manipolazioni genetiche, come la triploidia, ogni qualvolta causino effetti negativi sulla salute e sul benessere
- ambienti di stabulazione sterili per il novellame che non favoriscono lo sviluppo della robustezza nei pesci

---

<sup>18</sup> H. M. Nielsen, I. Olesen, S. Navrud, K. Kolstad, P. Amer. (2011) How to Consider the Value of Farm Animals in Breeding Goals. A Review of Current Status and Future Challenges (Come considerare gli animali da allevamento negli obiettivi di riproduzione. Una rassegna dello stato attuale e sfide future). J Agric Environ Ethics. 24.

## Manipolazione

Il sistema immunitario<sup>19</sup> e l'appetito<sup>20</sup> dei pesci sono particolarmente vulnerabili allo stress. Un breve periodo di stress può avere effetti duraturi, tra cui una maggiore incidenza di malattie, un aumento della mortalità, riduzione dell'appetito, riduzione dello sviluppo e deformazioni<sup>21</sup>. Ridurre i casi di manipolazione e renderli più delicati è fondamentale per garantire un buon benessere e una buona salute.

Il CCA approva le migliori pratiche contenute nel documento "Linee guida sulla qualità dell'acqua e sulla manipolazione per il benessere dei pesci vertebrati di allevamento", elaborato nell'ambito della Piattaforma dell'UE sul benessere degli animali<sup>22</sup>. Gli elementi di manipolazione dovrebbero includere:

- Azioni preparatorie, come il digiuno, l'acclimatazione, l'ispezione per l'idoneità, ecc.
- Affollamento
- Rumore e altre vibrazioni
- Tempo fuori dall'acqua
- Progettazione e funzionamento dei sistemi di pompaggio e delle reti
- Progettazione e manutenzione corretta delle apparecchiature
- Piani di riserva/emergenza
- Designazione del personale responsabile della salute dei pesci durante la manipolazione
- Monitoraggio adeguato

## Trasporto

Il periodo prima, durante e dopo il trasporto comporta un rischio elevato sia per il benessere dei pesci sia per la produzione.

La guida dovrebbe includere:

- Pianificazione e preparativi prima del trasporto
- Preparativi per il viaggio
- Carico e scarico
- Il viaggio

---

<sup>19</sup> Gino Nardocci, Cristina Navarro, Paula P. Cortés, Mónica Imarai, Margarita Montoya, Beatriz Valenzuela, Pablo Jara, Claudio Acuña-Castillo, Ricardo Fernández. (2014) Neuroendocrine mechanisms for immune system regulation during stress in fish (I meccanismi neuroendocrini di regolazione del Sistema immunitario nei pesci in condizioni di stress). *Fish & Shellfish Immunology*. 40(2).

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1050464814002861>

<sup>20</sup> M. Conde-Sieira, M. Chivite, J. M. Miguez, J. L. Soengas. (2018) Stress Effects on the Mechanisms Regulating Appetite in Teleost Fish (Gli effetti dello stress sui meccanismi che regolano l'appetito nei pesci teleostei). *Frontiers in Endocrinology*. 9:631. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2018.00631/full>

<sup>21</sup> EUPAW, Linee guida sulla qualità dell'acqua e sulla manipolazione per il benessere dei pesci vertebrati di allevamento, Piattaforma dell'UE sul benessere degli animali, Gruppo di iniziativa volontaria sui pesci, 2020. [https://food.ec.europa.eu/animals/animal-welfare/eu-platform-animal-welfare/platform-conclusions\\_en](https://food.ec.europa.eu/animals/animal-welfare/eu-platform-animal-welfare/platform-conclusions_en)

<sup>22</sup> [https://food.ec.europa.eu/system/files/2022-07/aw\\_platform\\_plat-conc\\_guide\\_farmed-fish\\_en.pdf](https://food.ec.europa.eu/system/files/2022-07/aw_platform_plat-conc_guide_farmed-fish_en.pdf)



- Dopo il viaggio

Il CCA ha sviluppato una posizione dettagliata sulle migliori pratiche durante il trasporto, consultabile [qui](#)<sup>23</sup>.

## Abbattimento

Il Regolamento UE sull'abbattimento stabilisce che "durante l'abbattimento e le operazioni correlate sono risparmiati agli animali dolori, ansia o sofferenze evitabili" (articolo 3, paragrafo 1). Esiste un rischio molto elevato di scarso benessere dei pesci prima dell'abbattimento e fino al momento di quest'ultimo.

Le linee guida sul benessere dei pesci d'allevamento al momento dell'abbattimento dovrebbero incorporare le raccomandazioni del WOAAH (ex OIE), che includono consigli per tutte le fasi del processo di abbattimento, tra cui:

- Progettazione di strutture di contenimento
- Manipolazione del pesce, comprese le operazioni di carico, trasferimento e scarico
- Periodi di digiuno
- Metodi di stordimento e abbattimento
- Funzionamento e manutenzione efficaci delle apparecchiature di stordimento
- Verifica dell'efficacia dello stordimento

I consigli dovrebbero tenere conto dell'idoneità dei sistemi di stordimento e abbattimento disponibili per le diverse specie, sistemi e scale di funzionamento. La consulenza in materia di abbattimento deve includere i requisiti per la sicurezza dei lavoratori, compresa quella elettrica.

È necessario fornire indicazioni sui test e sulle licenze delle macchine per lo stordimento, per garantire che siano sicure da usare, che forniscano i parametri richiesti (sia elettrici sia a percussione) e che di fatto stordiscano effettivamente i pesci.

La scelta del metodo di stordimento e di abbattimento deve tenere conto delle informazioni specifiche della specie, se disponibili.

Ciò dovrebbe tenere conto di quanto segue:

- Disponibilità di parametri che hanno dimostrato di prevenire l'attività cerebrale in quella specie
- Disponibilità di misure di coscienza comportamentali
- Disponibilità di macchine per lo stordimento che hanno dimostrato di riuscire a fornire questi parametri e di ottenere un abbattimento umano nella pratica
- Necessità di metodi e/o sistemi adatti alle piccole e microimprese e che siano pratici per le dimensioni della produzione e in una serie di luoghi e condizioni.

Il WOAAH elenca i metodi che consentono di abbattere in modo umano alcuni gruppi di pesci. Questo elenco dovrebbe essere aggiornato; ad esempio, ora lo stordimento elettrico è disponibile in

---

<sup>23</sup> Consiglio consultivo per l'acquacoltura, 2022. Raccomandazione sul benessere dei pesci durante il loro trasporto. <https://aac-europe.org/en/recommendations/position-papers/373-aac-recommendation-on-fish-welfare-in-live-fish-transport>.



commercio per alcuni sistemi di spigola e orata. L'elenco dovrebbe anche essere ampliato per consigliare combinazioni di stordimento e abbattimento adatte a ciascuna specie.

Il CCA ha sviluppato posizioni dettagliate sulle migliori pratiche durante l'abbattimento, consultabili [qui](#)<sup>24</sup> e [qui](#)<sup>25</sup>. Occorre inoltre seguire le raccomandazioni del Consiglio d'Europa<sup>26</sup> e dell'EFSA<sup>27</sup>.

## **Abbattimento di emergenza**

Le linee guida dovrebbero includere protocolli per l'abbattimento di emergenza dei pesci, sia di singoli individui che stanno soffrendo, sia per l'abbattimento di emergenza di grandi partite di pesci. Dovrebbe essere previsto un piano di emergenza per affrontare eventi di grande portata.

Per quanto riguarda i metodi di abbattimento, principi simili dovrebbero essere applicati agli abbattimenti di emergenza. Il pesce deve perdere immediatamente i sensi e la situazione rimane tale sino alla morte. Oltre ai metodi raccomandati per l'abbattimento dei pesci, si possono prendere in considerazione, con le dovute precauzioni, alcuni metodi di abbattimento aggiuntivi che raggiungono gli stessi obiettivi, come l'uso di sovradosaggi di anestetici.

Le raccomandazioni del Codice sulla salute degli animali acquatici del WOAH sull'abbattimento di emergenza dovrebbero essere incorporate nelle raccomandazioni.

Sugeriamo quanto segue: se i pesci sono malati o feriti a tal punto che la sofferenza è cronica e il trattamento non è più fattibile e il trasporto causerebbe ulteriori sofferenze, devono essere abbattuti sul posto e senza indugio da una persona adeguatamente addestrata ed esperta nelle tecniche efficaci di abbattimento umane.

## **Misure orizzontali**

### **Indicatori**

Per garantire e assicurare il benessere dei pesci è necessaria una combinazione oculata di buone regole di input supportate da misurazioni relative all'ambiente e agli animali. Ciò si applica a tutte le altre voci del presente documento. Gli indicatori possono essere utilizzati per valutare il benessere durante l'allevamento, il trasporto e l'abbattimento.

Gli indicatori di benessere possono basarsi sulle osservazioni effettuate:

- sugli animali stessi (basati sull'animale o sul gruppo)

---

<sup>24</sup> Consiglio consultivo per l'acquacoltura, 2017. Report on farmed fish welfare during slaughter (Rapporto sul benessere dei pesci di allevamento durante l'abbattimento). <https://aac-europe.org/en/publication/report-on-farmed-fish-welfare-during-slaughter/>.

<sup>25</sup> Consiglio consultivo per l'acquacoltura, 2019. Benessere dei pesci all'abbattimento. <https://aac-europe.org/en/publication/fish-welfare-at-slaughter/>.

<sup>26</sup> Comitato permanente della Convenzione europea sulla protezione degli animali negli allevamenti, 2005. Recommendation concerning farmed fish (Raccomandazione relativa ai pesci d'allevamento).

[https://www.coe.int/t/e/legal\\_affairs/legal\\_co-operation/biological\\_safety\\_and\\_use\\_of\\_animals/Farming/Rec%20fish%20E.asp#:~:text=All%20fish%20species%20kept%20for,their%20biological%20characteristics%2C%20the%20scientific](https://www.coe.int/t/e/legal_affairs/legal_co-operation/biological_safety_and_use_of_animals/Farming/Rec%20fish%20E.asp#:~:text=All%20fish%20species%20kept%20for,their%20biological%20characteristics%2C%20the%20scientific)

<sup>27</sup> EFSA, 2009. Diverse raccomandazioni sull'abbattimento delle singole specie sono elencate in <https://www.efsa.europa.eu/it/topics/topic/fish-welfare>.

- sull'ambiente acquatico in cui sono allevati (basati sulle risorse)
- o sulle routine e i protocolli eseguiti in loco (basati sulla gestione).

Questi tre tipi di fonti di dati forniscono informazioni complementari sullo stato del benessere dei pesci. Gli indicatori osservati sugli animali sono chiamati anche indicatori *diretti* o *di output*, mentre gli altri due tipi sono detti anche indicatori *indiretti*.

I resoconti dettagliati sull'uso degli indicatori per il salmone atlantico e la trota iridea, e la scienza che li supporta, sono disponibili nelle guide *Fishwell* per queste due specie all'indirizzo <https://nofima.com/press-release/download-the-fishwell-handbooks/>.

In base al comportamento dei pesci, gli allevatori si rendono subito conto se c'è qualcosa che non va. I comportamenti osservati o misurati includevano quelli natatori e alimentari e tutti quelli anomali, insieme alle misure fisiche come lesioni o condizioni di pelle e pinne.

Il comportamento frenetico in superficie potrebbe essere una risposta alla paura, indice di mancanza di ossigeno o altri aspetti della qualità dell'acqua. In genere, la mancata alimentazione è un segno di scarso benessere. Al contrario, il comportamento esplorativo, l'alimentazione e un comportamento natatorio normale possono essere un segno di benessere positivo.

Se si sceglie l'indicatore corretto, la valutazione del benessere tramite il comportamento ha molti vantaggi potenziali. Le osservazioni comportamentali sono accessibili e forniscono indicazioni dirette sullo stato dell'animale, riscontrabili in loco e in tempo reale. Le prove a sostegno dell'adeguatezza delle osservazioni comportamentali come indicatori di benessere, se affiancate da una profonda conoscenza etologica della specie, si sono infatti moltiplicate negli ultimi anni.

Molti schemi comportamentali generali associati con il benessere scarso (tra cui malattie, infezioni, paura, dolore o stati cognitivi negativi) sono trasversali a molti taxa (Kent et al., 1992; Sneddon, 2020; Sneddon et al., 2014). Di recente sono state identificate le reti neurali su cui si basano questi comportamenti (Ilanges et al., 2022). Di conseguenza, l'uso di variabili comportamentali come indicatori operativi di benessere negativo è sempre più radicato in solide evidenze neuroscientifiche, che forniscono un'affidabilità sempre maggiore per l'uso nel settore. Sebbene siano molto meno noti, gli stati di benessere positivo sono un obiettivo che vale la pena perseguire e che pertanto dovrebbe poter essere identificato e valutato.

La misurazione degli indicatori operativi del benessere (OWI) formalizza osservazioni e intuizioni di un allevatore esperto. Un OWI descrive un comportamento misurabile nell'allevamento in modo semplice ed efficace come strumento di valutazione del benessere.

Per essere considerata un OWI, una misurazione comportamentale deve essere:

1. **Valida.** Deve misurare chiaramente un comportamento relativo al benessere. I requisiti comportamentali variano a seconda delle specie e delle fasi di vita, pertanto gli OWI devono essere specifici per ogni specie e fase di vita.
2. **Affidabile.** Si deve ottenere sempre lo stesso risultato a prescindere da chi effettua la misurazione e dal modo in cui la si esegue.
3. **Ripetibile.** Se la misura viene effettuata varie volte, deve essere possibile ottenere un risultato costante.
4. **Confrontabile.** Il comportamento deve essere confrontabile in diversi contesti, ad esempio per stabilire l'impatto della gestione, delle pratiche di allevamento o dei sistemi.
5. **Adatta.** Deve essere attuabile nel sistema o durante la pratica di allevamento oggetto dell'osservazione.



Un elenco degli OWI che può essere utilizzato durante l'allevamento delle cinque specie europee principali (salmone atlantico, trota iridea, orata, spigola o carpa comune) si trova nella Tabella III della pubblicazione del CCA dal titolo *Using Ethology to Improve Farmed Fish Welfare and Production* (Uso dell'etologia dei pesci per migliorare il loro benessere e la produzione piscicola) (accessibile all'indirizzo <https://aac-europe.org/en/recommendations/reports/459-using-ethology-to-improve-farmed-fish-welfare-and-production>), pubblicata nel 2022. La Tabella IV si trova nello stesso documento (che la segue) e spiega come interpretare gli indicatori.

Questi indicatori possono basarsi sull'osservazione di individui e gruppi. Altri indicatori basati su individui e gruppi di animali includono la mortalità, i tassi di crescita, i livelli di malattie e parassiti e la comparsa di squame o sangue nell'acqua.

### **Pianificazione di emergenza**

I sistemi di acquacoltura possono essere soggetti a una combinazione di maltempo, scarsa qualità dell'acqua, epidemie e incidenti. Potrebbe essere necessario manipolare i pesci e/o effettuare un abbattimento di emergenza con breve preavviso.

I sistemi devono essere progettati e gestiti in modo da essere robusti ed evitare tali problemi. È necessario predisporre piani di emergenza per tutte le procedure di gestione dell'azienda e in particolare per le procedure di movimentazione, compresi i problemi previsti e imprevisi.

### **Formazione**

Tutti coloro che sono coinvolti nell'acquacoltura devono avere una competenza adeguata sulle questioni che riguardano la salute e il benessere dei pesci. Questo include il personale dell'Autorità competente e i veterinari, nonché tutto il personale dell'azienda agricola, i dirigenti e i proprietari.

Ciò dovrebbe includere la comprensione di quanto segue:

1. Esigenze naturali, comportamento e fisiologia delle specie allevate, compreso il modo in cui i pesci rispondono al dolore, allo stress e alle malattie
2. Indicatori di benessere, tra cui il comportamento normale, i fattori ambientali, i segni di malattia e di scarso benessere
3. Metodi di ispezione del pesce
4. Condizioni di produzione importanti per il benessere dei pesci
5. Migliori pratiche di manipolazione
6. Funzionamento e manutenzione delle apparecchiature
7. Arricchimento ambientale
8. Sistemi di gestione dell'approvvigionamento idrico e controllo della qualità
9. Metodi per la gestione delle situazioni frequenti durante il contenimento dei pesci
10. Metodi per la gestione di eventi imprevisi, compresa la progettazione e l'attuazione di piani di emergenza
11. Requisiti legali per la salute e il benessere dei pesci

Tutto il personale dell'azienda agricola, i dirigenti e i proprietari devono ricevere regolarmente una formazione, un aggiornamento e una formazione specifica per il loro ruolo.



## **Pianificazione**

Le linee guida dovrebbero includere i requisiti per i piani di gestione del benessere, approvati da un veterinario e aggiornati regolarmente.

## **Tenuta dei registri**

1. Le linee guida dovrebbero includere i requisiti per la tenuta dei registri, compresa l'attribuzione delle responsabilità. I registri consentiranno la tracciabilità dei lotti di pesce, compresa la produzione delle uova. I registri dovrebbero includere quanto segue: Animali d'acquacoltura e prodotti animali portati dentro e fuori dall'impianto di acquacoltura, compresi il luogo di origine e il luogo di ricevimento.
2. Numero di pesci.
3. Peso dei pesci.
4. Densità di allevamento.
5. Misure di qualità dell'acqua.
6. Tempi, metodi e quantità di alimentazione.
7. Casi di utilizzo dei farmaci.
8. Casi di utilizzo dei trattamenti meccanici.
9. Casi di manipolazione.
10. Mortalità per unità di produzione relativa alla forma di produzione, comprese le cause di mortalità e le eventuali malattie diagnosticate.
11. Risultati dei controlli sanitari completati: numero di controlli sanitari completati, campionamento, esami effettuati, diagnosi e trattamenti completati.
12. Metodi di abbattimento utilizzati, se effettuati in azienda, e altre misure, tra cui il tasso di stordimento e gli indicatori di coscienza utilizzati

I requisiti per la tenuta dei registri dovrebbero bilanciare esigenze quali la salute e il benessere dei pesci e la biosicurezza rispetto alla necessità di limitare gli oneri amministrativi, soprattutto per le piccole imprese. I diversi requisiti per la segnalazione dovrebbero essere razionalizzati per evitare la ripetizione delle registrazioni, dato che molte sono già registrate a livello di Stati membri.

## **Ispezioni**

Le linee guida dovrebbero includere le responsabilità, la frequenza e i requisiti per le ispezioni periodiche dei pesci.

## Allegato: Linee guida esistenti di riferimento

Documento	Fonte	Relativo a					
		Ali.	Amb	Sal.	Man.	Tra.	Abb.
Esperti/Accordo/Linee guida							
<a href="#">Atlantic Salmon Welfare Handbook</a> (Manuale del benessere del salmone atlantico)	FISHWELL	S	S	S	S	S	S
<a href="#">Welfare Indicators for farmed rainbow trout: tools for assessing fish welfare</a> (Indicatori del benessere per la trota iridea: strumenti di valutazione del benessere dei pesci)	FISHWELL	S	S	S	S	S	S
<a href="#">Recommendation Concerning Farmed Fish</a> (Raccomandazione relativa ai pesci d'allevamento)	Consiglio d'Europa	S	S	S	S	S	S
<a href="#">Regolamento norvegese</a>	Norvegia	S	S	S	S	S	S
<a href="#">Linee guida sulla qualità dell'acqua e sulla manipolazione della Piattaforma dell'UE</a>	Piattaforma dell'UE sul benessere degli animali	S	S		S	S	S
<a href="#">Manuale dei salmonidi di allevamento</a>	Irlanda	S	S	S	S	S	
<a href="#">Standard di qualità certificati per l'acquacoltura</a>	Irlanda	S	S	S	S	S	
<a href="#">Codice sulla salute degli animali acquatici</a>	WOAH	S			S	S	S
<a href="#">Ricerca per la commissione ANIT – Esigenze particolari in materia di benessere degli animali durante il trasporto: animali acquatici</a>	Servizi di ricerca del Parlamento europeo					S	
Posizioni sull'abbattimento del CCA <a href="#">1</a> e <a href="#">2</a>	CCA						S
<a href="#">Posizione del CCA sul trasporto</a>	CCA					S	
<a href="#">Salute e benessere dei pesci durante il trasporto</a>	Italia					S	
<a href="#">Benessere dei pesci durante il trasporto</a>	Baviera					S	
<a href="#">Linee guida per il benessere dei pesci</a>	Spagna, APROMAR, Equalia, CIWF	S	S	S	S	S	S

<a href="#">Linee guida sulle migliori pratiche di abbattimento dei pesci</a>	AENOR						S
Linee guida per gli stakeholder							
<a href="#">Libro bianco sull'allevamento</a>	Eurogroup for Animals	S	S	S	S		
<a href="#">Libro bianco sui trasporti</a>	Eurogroup for Animals					S	
<a href="#">Risorse per il settore alimentare</a>	Compassion in World Farming	S	S	S	S	S	S
<a href="#">Key Aquatic Animal Welfare Recommendations for Aquaculture</a> (Raccomandazioni fondamentali sul benessere degli animali acquatici per l'acquacoltura)	Aquatic Life Institute	S	S	S	S	S	S
<a href="#">Environmental Enrichment in Aquaculture</a> (L'arricchimento ambientale in acquacoltura)	Aquatic Life Institute		S				
<a href="#">Code EFABAR</a>	EFFAB	S	S	S	S		
Mediterranean Fish Welfare: Guide to good practices and assessment indicators (Il benessere dei pesci del Mediterraneo: Guida alle buone pratiche e indicatori di valutazione)	HAPO						
Guide to good practices. Welfare in fish farm, breeding and transport (Guida alle buone pratiche. Il benessere durante l'allevamento, la riproduzione e il trasporto dei pesci).	CIPA	S	S	S	S	S	
<a href="#">Stunning and Slaughter: Best Practices for Animal Welfare in Aquaculture</a> (Stordimento e abbattimento: buone pratiche per il benessere animale nell'acquacoltura)	Aquatic Life Institute						S



### **Consiglio consultivo per l'acquacoltura (CCA)**

Rue Montoyer 31, 1000 Bruxelles, Belgio

Telefono: +32 (0) 2 720 00 73

E-mail: [secretariat@aac-europe.org](mailto:secretariat@aac-europe.org)

Twitter: @aac\_europe

[www.aac-europe.org](http://www.aac-europe.org)