

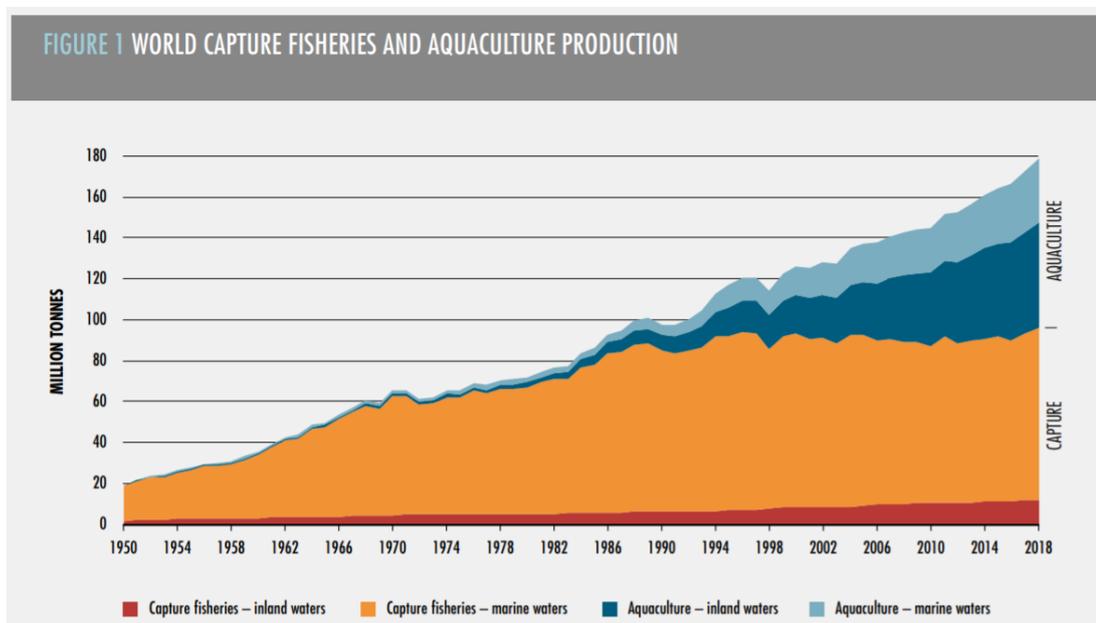
ANIMALI | PESCI DA ALLEVAMENTO

“Sappiamo che i pesci da un punto di vista cognitivo sono più competenti di quanto pensassimo, [con] alcune specie che hanno forme cognitive più complesse...Ci sono prove che i pesci provino dolore e soffrano come dimostrato per gli uccelli e i mammiferi, addirittura più prove che per i neonati e i nati prematuri.”

Victoria Braithwaite, "Do Fish Feel Pain?" (2010) (1)

Introduzione al problema e sua portata

- Mettendo insieme tutte le produzioni dell'acquacoltura (pesci e altre specie acquatiche), nel 2018 si sono raggiunti 82,1 milioni di tonnellate. La Cina solamente produce circa 40 milioni di tonnellate l'anno e l'Asia (esclusa la Cina) circa 20 milioni di tonnellate



Crescita globale dell'acquacoltura e della pesca (1950-2018) (2)

- L'acquacoltura è cresciuta con una media del 5,7% l'anno dal 2000 (3) e, dal 2010 al 2019, alcuni sondaggi condotti dalla Global Aquaculture Alliance hanno mostrato che è aumentata del 73% (3)
- Nel 2017 la produzione globale di pesce d'allevamento è stata di 53,4 milioni di tonnellate, pari quasi alla metà (47,7%) di tutta la produzione dell'acquacoltura, per un giro d'affari di 139,7 miliardi di dollari (4). Si stima che tale importo corrisponda a 51-167 miliardi di pesci (5)
- Se da un lato l'acquacoltura riduce la pressione sugli stock ittici sovrasfruttati, gli allevamenti possono avere effetti negativi sulla biodiversità a causa della produzione di acque reflue inquinanti, consumano i pesci selvatici per la produzione di mangime, trasmettono malattie ai pesci selvatici e rilasciano individui invasivi a causa dei pesci che riescono a fuggire (6)
- La maggioranza degli allevamenti d'acquacoltura sono intensivi, al loro interno i pesci vengono tenuti in ambienti angusti con grandi densità per massimizzare i profitti e la produttività. In queste condizioni c'è il forte rischio che i pesci possano ferirsi, contrarre malattie e infezioni parassitarie e che siano limitati nella possibilità di esprimere i comportamenti naturali. Di conseguenza, il loro livello di benessere è notevolmente basso

- Ci sono prove che i pesci sono esseri senzienti e provano dolore (7) (8) e per questo meritano una buona qualità di vita:
 - Secondo i risultati di un sondaggio dell'UE: "La maggioranza dei cittadini europei è d'accordo nell'affermare che i pesci sono essere senzienti (65%) e che provano sia emozioni positive (55%) che negative (65%) e che non consentire ai pesci di esprimere i loro comportamenti naturali ha un impatto negativo sul loro benessere" (9)
 - Un sondaggio condotto in America meridionale su persone con istruzione superiore ha mostrato che il 71,8% dei partecipanti in Brasile e il 79,7% in Colombia percepisce i pesci come esseri senzienti (10)
- Il Codice sugli Animali Acquatici dell'Organizzazione Mondiale della Sanità Animale (OIE) ha pubblicato delle raccomandazioni sul benessere dei pesci d'allevamento durante il trasporto, lo stordimento e la macellazione (11). Nei paesi UE queste linee guida sono utilizzate per misurare la conformità alla legislazione europea, ma sono prese in scarsa considerazione nel resto del mondo:
 - In molti paesi i pesci non vengono contemplati nelle legislazioni sul benessere animale e sui metodi di stordimento e macellazione
 - In alcuni schemi di certificazione (ad es. RSPCA Assured e Soil Association) il benessere dei pesci viene considerato, tuttavia in molti altri gli standard relativi ai pesci si concentrano principalmente sulle questioni legate alla sostenibilità, omettendo quelle fondamentali legate al benessere (12)
 - Il benessere dei pesci sta diventando sempre più oggetto di attenzione da parte delle aziende nell'ambito delle loro politiche sul benessere animale (come dimostrato nel Benchmark Globale sul Benessere degli Animali da Allevamento (BBFAW) <https://www.bbfaw.com/>)
 - Nello stesso sondaggio citato prima condotto nell'America meridionale, il 72% dei partecipanti in Brasile e il 76% in Colombia ritengono che i pesci debbano essere contemplati dalle normative sui metodi di stordimento e macellazione (10)
- Sebbene i pesci d'allevamento tendano ad avere un basso indice di conversione (FCR) (1-2,4), solo il 14-28% delle proteine e il 6-25% delle calorie utilizzate nei mangimi vengono trasformati in carne di pesce commestibile dagli esseri umani (13). Inoltre, sono necessarie 3-4 tonnellate di pesce crudo per ottenere una tonnellata di farine e oli di pesce utilizzati come mangime in acquacoltura (14)

Collegamento con gli allevamenti intensivi

- Dal 2016 sono state registrate 369 specie di pesci allevati (15). Tuttavia, la specie maggiormente allevata è la carpa, che rappresenta il 61% della produzione globale di pesce d'allevamento (16). Ogni specie allevata ha le sue caratteristiche e le sue necessità per poter mantenere un buon livello di benessere
- Negli allevamenti intensivi i pesci sono tenuti all'interno di reti, vasche, stagni o gabbie, a terra o in mare aperto, con densità di allevamento troppo elevate perché possano ricavare cibo sufficiente dall'ambiente circostante. Oltre alle densità, gli allevamenti intensivi sono spesso caratterizzati da spazi ristretti, un alto tasso di malattie e parassiti e una bassa qualità dell'acqua
- **Le principali problematiche di benessere riguardano:**
- **Il confinamento:** Le elevate densità di allevamento all'interno di reti/stagni/gabbie causano lesioni, come danni alle pinne provocati da pesci aggressivi e scarse condizioni fisiche dovute alla competizione per il cibo e allo stress. Le elevate densità di allevamento possono anche essere causa di bassa qualità dell'acqua e maggiore rischio di malattie e infezione parassitarie (17). Bisognerebbe offrire ai pesci la possibilità di esprimere i loro comportamenti naturali e di avere accesso a condizioni ambientali favorevoli, che risulta impossibile con elevate densità di allevamento
- **Malattie e parassiti:** Malattie e parassiti si possono diffondere attraverso l'acqua ad altri allevamenti, spesso molto vicini tra loro (18), oltre che ai pesci selvatici (19)

- Negli allevamenti di salmone, un problema diffuso è rappresentato dai pidocchi di mare, che provocano ferite aperte, lesioni alle branchie e alla bocca e causano la morte dei pesci infetti. La maggior parte dei trattamenti contro i pidocchi di mare possono a loro volta danneggiare e far morire i pesci. Con l'espandersi degli allevamenti di salmone, è probabile che aumenti anche il numero di salmoni infettati dai pidocchi di mare
- **Trasporto:** I pesci sono trasportati come novellame alle strutture per l'ingrasso (ad es. gabbie in mare) o dai luoghi di allevamento a quelli di macellazione. I metodi più comuni per il trasporto sono imbarcazioni vivaio (dotate di una vasca dove vengono tenuti i pesci vivi), traino delle gabbie tramite rimorchiatori (con i pesci che devono nuotare per tenere la velocità dell'imbarcazione), oppure via terra (20, 21). La cattura, il carico, il trasporto e lo scarico dei pesci, oltre alle elevate densità e alla bassa qualità dell'acqua durante il viaggio, possono provocare stanchezza, lesioni e un grave stress fisiologico (22). Attualmente nessuna legislazione specifica per i pesci menziona la durata massima del viaggio e il problema del trasporto non viene considerato dai principali schemi di certificazione
- **Macellazione senza stordimento:** In molte zone i pesci vengono macellati senza stordimento preventivo, cosa che causa una sofferenza prolungata poiché la morte può sopraggiungere lentamente a seconda dei metodi utilizzati. Questo significa che milioni di pesci soffrono inutilmente ogni anno (22). I metodi di macellazione cruenti prevedono il taglio delle branchie senza stordimento per recidere i vasi sanguigni e i pesci rimangono coscienti per tutto il tempo di sanguinamento. In alcuni paesi si usa ancora l'anidride carbonica come metodo di stordimento, in questi casi i pesci scrollano vigorosamente testa e coda per almeno due minuti prima di perdere coscienza (23). Nei casi in cui viene impiegata l'asfissia, ci vuole almeno un'ora prima che i pesci perdano i sensi, a seconda della specie (24). L'utilizzo di poltiglie di ghiaccio senza stordimento, metodo tradizionalmente usato per branzini e orate, fa sì che i pesci si agitano fino a 40 minuti (25) e gli ci vogliano oltre 3 ore prima che sopraggiunga la morte (24). Questo significa che i pesci macellati utilizzando solo l'asfissia o la poltiglia di ghiaccio potrebbero essere eviscerati quando sono ancora coscienti
- **Digiuno:** Prima del trasporto o della macellazione, i pesci vengono fatti digiunare per diminuire il fabbisogno di ossigeno e l'attività fisica, oltre che per svuotare l'apparato digerente allo scopo di migliorare la qualità dell'acqua. Nei salmonidi, ad esempio, sono sufficienti 2-3 giorni di digiuno per abbassare il tasso metabolico (11), tuttavia alcuni schemi di certificazione consentono agli allevamenti di sospendere l'alimentazione anche per due settimane (26)
- **Raggruppamento:** Oltre al digiuno, prima della macellazione i pesci vengono ammassati in gruppi con altissime densità mentre aspettano di essere pompati o trasportati dalle reti per essere uccisi. Si tratta di una procedura stressante che può diminuire la qualità dell'acqua e provocare lesioni fisiche causate dalle reti o dagli altri pesci. Spesso si vedono i pesci che annaspiano, cercano di fuggire (saltando) e di attraversare la rete
- **Salute fisica:** Negli allevamenti ittici il tasso di mortalità accettato dall'industria può essere alto (fino al 20% per il pangasio (27)). Inoltre, possono verificarsi abbattimenti preventivi per malattie occasionali (28) o eventi di mortalità di massa (29) durante i quali muoiono decine di migliaia di pesci. Le elevate densità di allevamento durante l'ingrasso e i raggruppamenti possono anche provocare lesioni alle pinne, deformità scheletriche, danni al muso, agli occhi, alla pelle e alle squame. La salute fisica viene inoltre compromessa da malattie e parassiti.
- **Le principali problematiche legate all'ambiente e alla sostenibilità sono:**
- **Danni all'ambiente naturale:**
 - In termini di peso, quasi un quinto del pescato totale mondiale di pesci selvatici viene trasformato in farine e oli di pesce (FMFO), con il 69% delle farine e il 75% degli oli che vengono utilizzati come mangime per l'acquacoltura (30). Questo significa che fino a 500-1000 miliardi di pesci vengono trasformati in mangime per acquacoltura ogni anno (31)
 - L'acquacoltura può causare inquinamento ambientale e distruzione degli habitat e degli stock selvatici a causa dell'eccesso di nutrienti (feci e mangime non consumato) e della

dispersione di sostanze chimiche utilizzate nei trattamenti che contaminano le zone circostanti (32) (32)

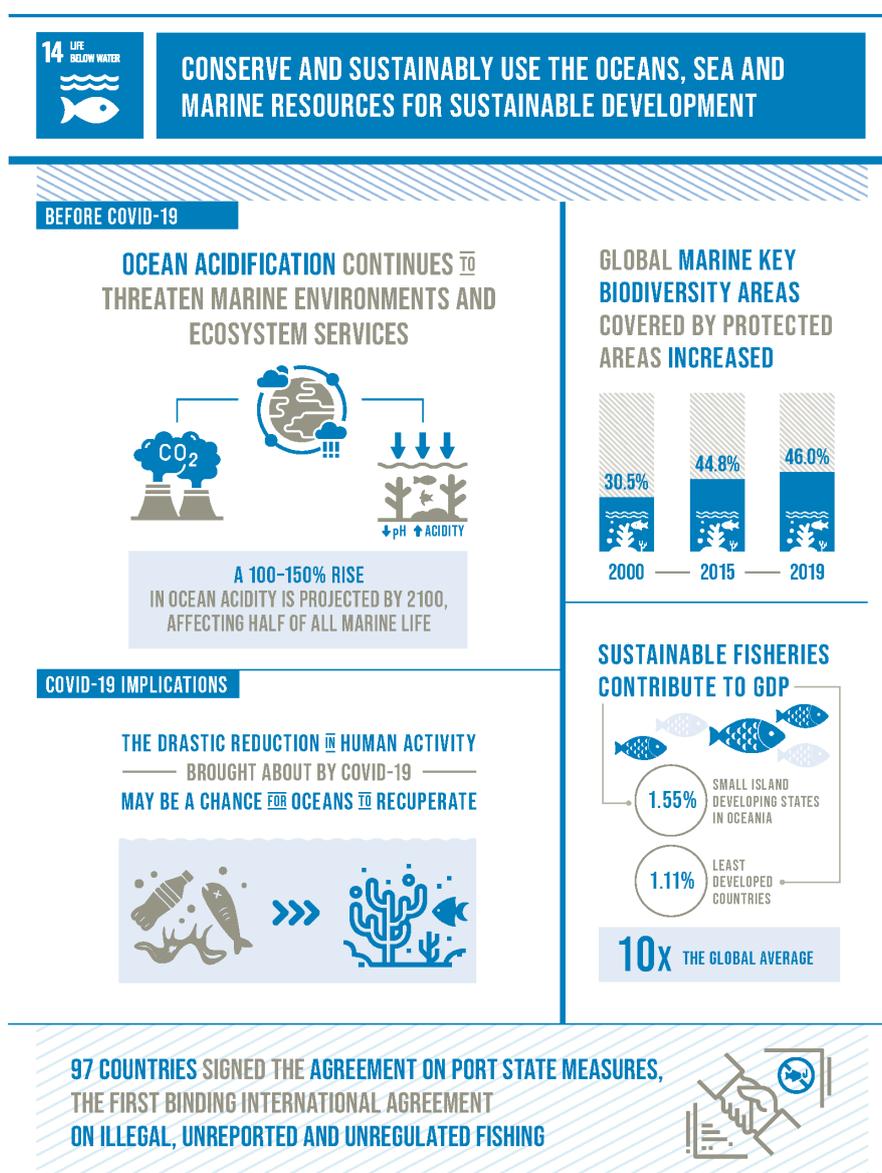
- Circa l'84% dei pesci allevati è di acqua dolce (2), il che mette sotto pressione le limitate risorse idriche (18)

- **Danni agli animali selvatici:**

- I pesci che scappano dagli allevamenti possono rappresentare una minaccia per le popolazioni selvatiche. I pesci allevati in prossimità di stock selvatici possono alterare la diversità genetica di queste popolazioni e trasmettere loro dei patogeni (18). I pesci scappati dagli allevamenti in zone dove queste specie non sono native possono addirittura sostituirsi alle specie endemiche (18)

Collegamento con i relativi Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (OSS)

- **SDG 14 Vita sott'acqua:** conservare e utilizzare in modo sostenibile gli oceani, i mari e le risorse marine (34)



Fonte: Source: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/>

Referenze

- (1) Braithwaite, V. (2010). *Do Fish Feel Pain?* Oxford University Press. Oxford.
- (2) Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO). (2020). *The state of World Fisheries and Aquaculture -Sustainability in Action* (in brief) [ONLINE] available at: <http://www.fao.org/3/ca9231en/CA9231EN.pdf>
- (3) GAA. (2019). *GOAL 2019: Global finfish production review and forecast*. [ONLINE] available at: <https://www.aquaculturealliance.org/advocate/goal-2019-global-finfish-production-review-and-forecast/>
- (4) Tacon, A.G.J. (2020). Trends in Global Aquaculture and Aquafeed Production: 2000–2017. *Rev. Fish. Sci. Aquac.*, 28(1), 43–56. Available at: <http://www.aquahana.com/wp-content/uploads/2020/01/Trends-in-Global-Aquaculture-and-Aquafeed-Production-2000-2018.pdf>
- (5) Mood, A., Brooke, P. (2019). Fishcount: Estimated numbers of individuals in global aquaculture production (FAO) of fish species (2017). [ONLINE] available at: <http://fishcount.org.uk/studydatascreens2/2017/numbers-of-farmed-fish-A0-2017.php?sort2/full>
- (6) Diana, J.S. (2009). Aquaculture Production and Biodiversity Conservation, *BioScience*, 59(1), 27–38, <https://doi.org/10.1525/bio.2009.59.1.7>
- (7) CIWF. (2019). Why fish welfare matters: the evidence for fish sentience. [ONLINE] available at: https://www.ciwf.eu/media/7437870/why-fish-welfare-matters_the-evidence-for-fish-sentience_ciwf-2019.pdf
- (8) Mood, A., Brooke, P. (2019). Fishcount: fish are sentient. [ONLINE] available at: <http://fishcount.org.uk/fish-welfare-in-commercial-fishing/fish-sentience#:~:text=Sentience%20is%20about%20the%20inner,recognition%20that%20their%20welfare%20matters.>
- (9) Eurogroup for animals. (2018). EU citizens and leading fish stakeholders demand better welfare for fish. [ONLINE] available at: <https://www.eurogroupforanimals.org/news/eu-citizens-and-leading-fish-stakeholders-demand-better-welfare-fish#:~:text=The%20event%20coincides%20with%20the,negative%20impact%20on%20the%20welfare>
- (10) Rucinke, D.S., Souza, A.P.O., Molento, C.F.M. (2017). Perception of Fish Sentience, Welfare and Humane Slaughter by Highly Educated Citizens of Bogotá, Colombia and Curitiba, Brazil. *PlosOne* 12(1). [ONLINE] available at: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0168197>
- (11) World Organization for Animal Health. (2008). Aquatic code. [ONLINE] available at: <https://www.oie.int/en/standard-setting/aquatic-code/access-online/>
- (12) CIWF. (2020). Fish certification schemes. [ONLINE] available at: <https://www.ciwf.org.uk/our-campaigns/rethink-fish/fish-certification-schemes/>
- (13) Fry, J.P., Mailloux, N.A., Love, D.C., Milli, M.C., Cao, L. (2018). Feed conversion efficiency in aquaculture: do we measure it correctly? *Environ. Res. Lett.*, 13(2), 024017. [ONLINE] available at: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aaa273/pdf>
- (14) IFFO, International Fishmeal and Fish Oil Organisation. (2010). IFFO, International Fishmeal and Fish Oil Organisation. [ONLINE] available at: <http://www.iffonet/>
- (15) Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2018) *The State of World Fisheries and Aquaculture 2018—Meeting the sustainable development goals*. [ONLINE] available at: <http://www.fao.org/3/i9540en/i9540en.pdf>.
- (16) Fishcount. (2019). Development of intensive fish farming. [ONLINE] available at: <http://fishcount.org.uk/farmed-fish-welfare/development-of-intensive-fish-farming>
- (17) World Fish Center. (n.d). Fish disease under the microscope. [ONLINE] available at: <https://www.worldfishcenter.org/pages/fish-disease/>
- (18) Jennings, S., Stentiford, G.D., Leocadio, A.M., Jeffery, K.R., Metcalfe, J.D., Katsiadaki, I., Auchterlonie, N.A., Mangi, S.C., Pinnegar, J.K., Ellis, T., Peeler, E.J. (2016). Aquatic food security: insights into challenges and solutions from an analysis of interactions between fisheries,

- aquaculture, food safety, human health, fish and human welfare, economy and environment. *Fish and Fisheries*, 17(4), 893-938. [ONLINE] available at:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/faf.12152>
- (19) Johansen, L.H., Jensen, I., Mikkelsen, H., Bjørn, P.A., Jansen, P.A., Bergh, Ø. (2011). Disease interaction and pathogens exchange between wild and farmed fish populations with special reference to Norway. *Aquaculture*, 315(3-4), 167-186. [ONLINE] available at:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0044848611001347>
- (20) EFSA. (2004). Opinion of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on a request from the Commission related to the welfare of animals during transport. *The EFSA Journal*, 44, 1-36. [ONLINE] available at: <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/44.pdf>.
- (21) European Commission. (2016). Welfare of farmed fish: Common practices during transport and at slaughter [ONLINE] available at:
https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/animals/docs/aw_platform_20180621_pre-06.pdf.
- (22) Lines J.A., Spence J. (2014). Humane harvesting and slaughter of farmed fish. [ONLINE] available at: <https://pdfs.semanticscholar.org/bc54/9627077e8876bbaf69928f644295c3a452d7.pdf>
- (23) Robb, D.H., Wotton, S.B., McKinstry, J.L., Sørensen, N.K., Kestin, S.C., (2000) Commercial slaughter methods used on Atlantic salmon: determination of the onset of brain failure by electroencephalography. *Vet Rec*, 147(11), 298-303. [ONLINE] available at:
<https://veterinaryrecord.bmj.com/content/147/11/298>
- (24) Bergqvist, J., Gunnarsson, S. (2013). Finfish Aquaculture: Animal Welfare, the Environment, and Ethical Implications. *J Agric Environ Ethics*, 26(1), 75-99. [ONLINE] available at:
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10806-011-9346-y>
- (25) Huidobro, A., Mendes, R., Nunes, M.L. (2001). Slaughtering of gilthead seabream (*sparus aurata*) in liquid ice: Influence on fish quality. *Eur Food Res Technol*, 213(4-5), 267-272. [ONLINE] available at:
<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs002170100378>
- (26) Naturland. (2020). [ONLINE] available at:
https://www.naturland.de/images/UK/Naturland/Naturland_Standards/Standards_Producers/Naturland-Standards_Aquaculture.pdf
- (27) ASC Pangasius Standard. (2019). [ONLINE] available at: https://www.asc-aqua.org/wp-content/uploads/2019/09/ASC-Pangasius-Standard_v1.2_Final.pdf
- (28) Evans O. (2018). Fish farmer culls 800,000 juvenile salmon in Washington. [ONLINE] available at:
<https://salmonbusiness.com/fish-farmer-culls-800000-juvenile-atlantic-salmon-in-washington/>
- (29) Scottish government. (2020). Fish Health Inspectorate: mortality information. [ONLINE] available at: <https://www.gov.scot/publications/fish-health-inspectorate-mortality-information/>
- (30) FAO. (n.d.). Main ethical issues in fisheries. [ONLINE] Available at:
<http://www.fao.org/3/y6634e/y6634e04.htm>.
- (31) Mood, A., Brooke, P. (2019). Fishcount: Fish caught for reduction to fish oil and fishmeal. [ONLINE] available at: <http://fishcount.org.uk/fish-count-estimates-2/numbers-of-wild-fish-caught-for-reduction-to-fish-oil-and-fishmeal>
- (32) NOAA. (n.d). Nutrient impacts of Finfish aquaculture. [ONLINE] available at:
<https://www.fisheries.noaa.gov/aquaculture/nutrient-impacts-fish-aquaculture>
- (33) FAO. (n.d). Environmental aspects of aquaculture in the tropics and sub-tropics. [ONLINE] available at:
<http://www.fao.org/3/ad002e/AD002E01.htm#:~:text=Environmental%20effects%20include%20health%20risks,in%20fish%20and%20pond%20sediments.>
- (34) United Nations Department of Economic Social Affairs Sustainable Development
<https://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-14-life-below-water.html>