

Promuovere l'innovazione nell'abbattimento dei pesci

Sviluppo di un sistema di stordimento elettrico efficace per orate e branzini



Introduzione

Impegnarsi per il benessere dei pesci

Nell'ambito del proprio impegno a garantire migliori standard di benessere animale, nel 2013 Tesco UK ha pubblicato una politica relativa ai propri standard di acquacoltura, che prevedevano che tutti i branzini e le orate della propria offerta venissero storditi prima dell'abbattimento entro il 2016. Tesco, infatti, voleva allineare i metodi di macellazione di orate e branzini a quelli già in uso per le specie di salmonidi, assicurando in questo modo il rispetto di standard migliori di benessere e rispondendo al tempo stesso alle aspettative dei suoi clienti. Tuttavia, per queste specie non era all'epoca disponibile a livello commerciale un'alternativa efficace allo stordimento mediante immersione dei pesci vivi in poltiglia di ghiaccio. Tesco ha così deciso di prendere l'iniziativa di cambiare questa situazione e ha iniziato a collaborare con i propri fornitori per sviluppare e adottare una tecnologia di stordimento umano per le orate e i branzini della propria offerta.

Dopo quasi cinque anni di pianificazione, implementazione e miglioramento continuo del processo di macellazione, tutte le orate e i branzini venduti nei punti vendita Tesco UK vengono oggi storditi elettricamente prima dell'immersione in poltiglia di ghiaccio. Grazie al fondamentale contributo nello sviluppo di un'alternativa più umana per l'abbattimento di orate e branzini, nel 2017 Compassion ha riconosciuto a Tesco un [Premio Innovazione nella GDO](#).

Il 79%

dei cittadini europei afferma che il **benessere dei pesci** dovrebbe essere **maggiormente tutelato** rispetto a quanto fatto attualmente e che **dovrebbe essere garantito nello stesso modo in cui viene protetto il benessere degli altri animali** allevati per il consumo umano, secondo un sondaggio condotto su 9.000 persone da ComRes nel 2018.

Contesto

L'opinione pubblica è sempre più sensibile al tema del benessere dei pesci, percepiti come esseri senzienti, e delle problematiche legate all'acquacoltura ed è di conseguenza in costante crescita la domanda di prodotti ittici più etici, ottenuti tramite un allevamento non solo sostenibile ma anche rispettoso di migliori standard di benessere animale. Adottare metodi di abbattimento più umani è un elemento essenziale se si vogliono garantire standard più elevati di benessere animale, tuttavia il benessere dei pesci al momento della macellazione varia ancora in modo sostanziale in tutto il mondo e nei diversi settori.

I principi chiave che definiscono i metodi di abbattimento più umani prevedono che la morte dell'animale sia istantanea oppure, se l'insensibilità è indotta gradualmente, che avvenga in assenza di paura o dolore (Farm Animal Welfare Council, 1996).

Per orata e branzino, l'immersione in poltiglia di ghiaccio senza stordimento è il metodo di macellazione tradizionale più diffuso, ma si tratta di un metodo non in grado di garantire uno stordimento efficace prima che sopraggiunga la morte (per maggiori informazioni consultare la nostra scheda informativa¹).

L'Organizzazione Mondiale per la Salute Animale (OIE)² e l'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA)³ concordano sul fatto che l'immersione in poltiglia di ghiaccio senza stordimento comporta scarsi livelli di benessere ed è un metodo che non dovrebbe essere utilizzato. Nel 2009 l'EFSA ha dichiarato l'urgente necessità di sviluppare metodi alternativi e che lo stordimento elettrico sembrava essere il metodo più promettente per orate e branzini.

Guidare l'innovazione attraverso la collaborazione

Nel 2013, Tesco ha fissato la scadenza del 2016 per la realizzazione della propria politica che rendeva obbligatorio lo stordimento di orate e branzini prima dell'abbattimento, nonostante non fosse ancora disponibile sul mercato una tecnologia alternativa e i produttori considerassero irrealizzabile il raggiungimento di quest'obiettivo.

Per affrontare questo ostacolo, Tesco ha coordinato un gruppo di lavoro sulle tecnologie di stordimento che ha coinvolto i trasformatori e i produttori di orate e branzini. Il gruppo di lavoro ha utilizzato le innovazioni di un altro settore dell'acquacoltura, quello dell'allevamento di salmoni, prendendo esempio dalle migliori pratiche in uso e cercando di riadattare la tecnologia di stordimento utilizzata in questi sistemi.

Il passo successivo è stato la sperimentazione di alcune tecnologie di stordimento per orate e branzini, optando alla fine per un sistema di stordimento elettrico a secco sviluppato da Optimar, utilizzato prevalentemente dai loro fornitori di salmone. Questo metodo è stato testato in collaborazione con tre fornitori turchi di Tesco, More, SÜRSAN Ilknak e Falfish in collaborazione con Seachill.

¹ <https://www.compassionsettorealimentare.it/media/7435321/metodi-di-abbattimento-umano-orata-e-branzino.pdf>

² OIE. (2010). Welfare Aspects of Stunning and Killing of Fish for Human Consumption. Health (San Francisco), 1–5. Retrieved from http://web.oie.int/eng/normes/fcode/en_chapitre_1.7.3.pdf

³ EFSA. (2009j). Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare on a request from the European Commission on welfare aspect of the main systems of stunning and killing of farmed seabass and seabream. Health (San Francisco), 1010, 1–52. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2011.2430>

Inizialmente, per testare il processo di stordimento, è stato aggiunto un solo storditore e i pesci venivano ancora catturati in reti e trasportati fuori dai recinti di mare. Tuttavia, nella pratica i produttori hanno identificato questo aspetto come problematico, per cui hanno installato delle attrezzature per pompare i pesci direttamente dal recinto in mare allo storditore. I produttori hanno scoperto che il sistema di pompaggio permetteva lo stesso livello di efficienza nello spostamento dei pesci, ma riduceva il contenimento e l'affollamento. L'utilizzo dei tubi permetteva inoltre di tenere i pesci in acqua fino al momento dello stordimento, quando venivano separati dall'acqua, riducendo notevolmente i livelli di stress rispetto a quanto accadeva catturandoli e trasportandoli fuori dai recinti.

Un impatto di vasta portata

L'innovazione guidata da Tesco ha già portato al miglioramento del benessere di milioni di pesci ogni anno. La tecnologia di stordimento sviluppata, infatti, non viene utilizzata solo per macellare il pesce destinato a Tesco, ma per il 100% degli animali prodotti ogni anno dai tre fornitori.



"Siamo orgogliosi di essere la prima azienda ad aver realizzato un sistema di abbattimento umano per orate e branzini in Turchia. Ci auguriamo che questo sia per l'industria dell'allevamento ittico in Turchia un esempio della possibilità di macellare in modo umano orate e branzini. Lo stordimento elettrico ha migliorato il benessere dei pesci, ma anche la qualità e la durata di conservazione dei prodotti. Ha inoltre facilitato le operazioni di abbattimento, soprattutto in condizioni di mare mosso." **Kerem Göksel, Direttore Vendite**

Questa nuova tecnologia, inoltre, potrebbe potenzialmente avere un impatto ancora più ampio. La protezione dei pesci d'allevamento all'interno del Regolamento UE in materia di macellazione rimanda attualmente alla Direttiva Generale dell'UE che protegge il benessere di tutti gli animali⁴ e manca quindi di indicazioni specifiche che tutelino il benessere di questi animali al momento dell'abbattimento. L'introduzione del sistema di stordimento elettrico adattato per orate e branzini, disponibile a livello commerciale, dimostra che il dolore e la sofferenza causati dall'immersione in poltiglie di ghiaccio di animali coscienti è evitabile e non dovrebbe essere utilizzata. Lo sviluppo di questo progetto ha il potenziale di migliorare il benessere nella fase dell'abbattimento di orate e branzini in tutta l'industria europea e più in generale, man mano che i produttori sono incoraggiati ad adottare questo sistema alternativo più umano.

Sistema di stordimento elettrico

Vantaggi principali rispetto all'immersione in poltiglia di ghiaccio senza stordimento

- Migliore benessere animale al momento dell'abbattimento
- Migliore qualità della carne grazie al minore stress nella fase precedente l'abbattimento e al metodo di pompaggio
- Velocità di lavorazione più rapida grazie al pompaggio: la produzione del nuovo sistema di macellazione può essere di 10 tonnellate all'ora. Con un peso medio di macellazione dei pesci di circa 380 g, ciò equivale a oltre 26 mila pesci macellati all'ora
- Più semplice da usare e particolarmente vantaggioso in caso di maltempo durante la cattura, quando è generalmente necessario fermare le operazioni a causa del movimento dell'imbarcazione

⁴ European Union, 1993. (2009). COUNCIL REGULATION (EC) No 1099/2009 of 24 September 2009 on the protection of animals at the time of killing. Official Journal of the European Union, 1–30

- Ridotta necessità di manodopera, in media è sufficiente un membro del personale in meno
- Miglioramento dell'organizzazione e della sicurezza degli operatori a bordo delle navi da raccolta



"Il benessere animale è una priorità fondamentale nelle nostre filiere e gli investimenti e il tempo speso per migliorare le condizioni di macellazione da parte dei produttori in Turchia sono accolti con grande entusiasmo da Seachill. Stiamo assistendo a un miglioramento della qualità del prodotto come risultato di una migliore gestione e macellazione, aspetto che rappresenta una doppia vittoria per l'industria." **William Davies, Seachill, Responsabile Pesca, Acquacultura e CSR**

Stordimento e abbattimento: il processo

L'impianto per la cattura e lo stordimento, installato sull'imbarcazione, è ormeggiato sul lato del recinto per la raccolta dei pesci. Inizialmente viene effettuato il raggruppamento dei pesci con delle reti per indirizzare gli animali verso il sistema di pompaggio. I pesci vengono poi pompati all'interno dell'impianto, dove vengono separati dall'acqua e storditi elettricamente prima di essere trasferiti nelle vasche di ghiaccio semiliquido. Successivamente, i pesci sono trasportati via mare (e un breve tragitto via terra) all'impianto di lavorazione di SÜRSAN. Per una breve dimostrazione è possibile vedere un video a questo link: <https://vimeo.com/394211327>.



Immagine 1. Il trasporto dei pesci fuori dall'acqua con reti da acquacoltura è dannoso per il loro benessere perché è stressante e causa danni fisici quando i pesci vengono contenuti e compressi insieme. I pesci sul fondo della rete subiscono una pressione significativa a causa del peso di quelli soprastanti e sono a rischio di danni dovuti al contatto con altri pesci e con la rete.

Ogni recinto contiene circa 150 mila pesci, quindi sono necessari alcuni giorni (con tre catture al giorno) per abbattere tutti i pesci di un recinto. Per ogni cattura, il recinto viene sezionato tramite delle reti con dei pesi in modo da dividere i pesci in gruppi. Una differenza sostanziale tra il precedente processo di macellazione (senza stordimento) e l'attuale sistema è che i pesci vengono rimossi dal recinto pompandoli fuori dall'acqua e non vengono, quindi, più utilizzate le reti da acquacoltura (vedi immagine 1), dannose per il benessere dei pesci. Se progettato con cura e ben gestito, il sistema di pompaggio può essere utilizzato per spostare i pesci in modo più delicato: anche gli allevatori dell'azienda SÜRSAN riferiscono che il processo di pompaggio ha portato dei miglioramenti anche in termini di qualità in quanto si è osservata una riduzione nelle lesioni alle squame dei pesci.

Contenimento e sovraffollamento

Per iniziare il processo di macellazione, un sottogruppo di pesci viene raggruppato su un lato del recinto con una rete a strascico (immagine 2), in modo che i pesci possano entrare più facilmente nel tubo ed essere pompati verso il sistema di stordimento. Il raggruppamento in sottogruppi (per ridurre al minimo il tempo di contenimento) e lo svolgimento delle operazioni in maniera più

calma, evitano che orate e branzini mostrino comportamenti di fuga, ad esempio il nuoto rapido e la lotta, che comportano un'intensa attività muscolare prima della macellazione. Quando questo accade, aumenta la sintesi di acido lattico, diminuisce il pH muscolare e si accelera l'insorgenza del rigor mortis, tutti elementi associati a una peggiore qualità del prodotto e consistenza della carne. Per maggiori dettagli vi invitiamo a consultare la nostra scheda informativa⁵.

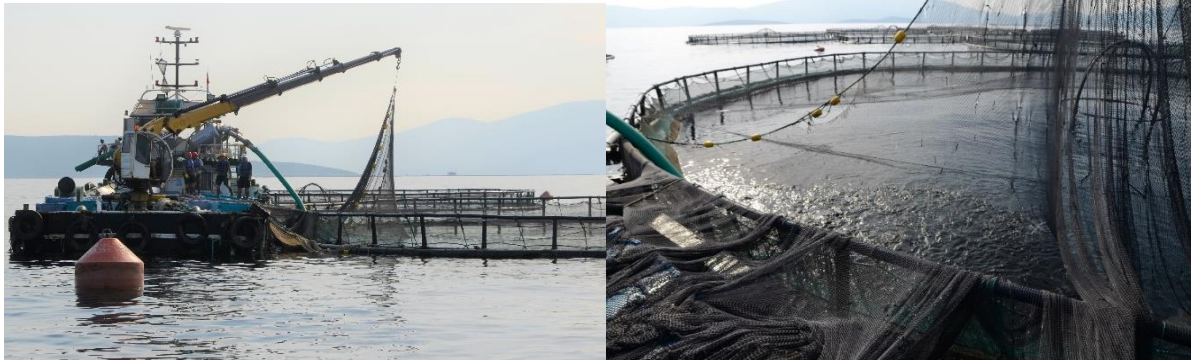


Immagine 2. I pesci da abbattere vengono raggruppati da un lato con una rete in modo da poterli pompare a bordo della barca.

Tesco dispone di un protocollo dettagliato per monitorare il benessere dei pesci durante il contenimento, in cui sono definiti standard di benessere buoni, accettabili e inaccettabili. I pesci vengono contenuti per non più di due ore e i livelli di ossigeno nell'acqua sono monitorati ogni 15 minuti durante il processo, in modo da garantire che la saturazione dell'ossigeno rimanga al di sopra dell'80%. Se i pesci mostrano segni comportamentali di stress o i livelli di ossigeno scendono al di sotto dell'80%, allora agli animali viene dato più spazio allentando le reti.

Pompaggio

I pesci vengono pompati fuori dai recinti attraverso un tubo fino a raggiungere lo storditore (immagini 3 e 3a). La pompa è lunga circa 2 metri e larga 1 metro, e il tubo viene risciacquato alla fine di ogni raccolta e durante le pause di lavorazione, per garantire che non rimangano dei pesci all'interno.



Immagine 3. Il tubo (a sinistra) e la pompa (a destra) spostano i pesci in acqua dal recinto allo storditore.

Poco prima che i pesci raggiungano la macchina per lo stordimento è presente un'unità in cui i pesci vengono separati dall'acqua (circa 2 metri x 1 metro). I componenti del sistema non devono

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

essere necessariamente in linea retta, quindi possono essere adattati alle dimensioni e alla forma delle diverse imbarcazioni. In qualsiasi configurazione, i sistemi di pompaggio dovrebbero essere attentamente progettati e gestiti per garantire un movimento delicato dei pesci attraverso i tubi.

Lo storditore

Lo stordimento dei pesci prima dell'immersione in poltiglia di ghiaccio è fondamentale per garantire una macellazione più umana. L'impianto utilizzato da SÜRSAN è la macchina per lo stordimento elettrico a secco di Optimar, che può essere utilizzato per stordire una varietà di specie di pesci, regolando i parametri elettrici ai diversi tipi di animali. La macchina per lo stordimento è lunga 1,5 metri, larga 0,8 metri e pesa circa 250 chili. Sulla barca è inoltre necessario un quadro elettrico, del peso di circa 60 chili. Il gestore dell'allevamento riferisce che l'utilizzo di questo impianto non genera alcuna preoccupazione in termini di sicurezza degli operatori.



Immagine 3a. La macchina per lo stordimento usata da SÜRSAN per stordire orate e branzini. Nel lato destro della foto si può vedere l'unità di disidratazione in cui i pesci vengono separati dall'acqua.

Per orate e branzini vengono utilizzati i seguenti parametri di funzionamento che, nella configurazione attuale, fanno registrare un'alta percentuale di pesci che escono dallo storditore senza mostrare alcun segno di coscienza:

- Corrente: 0-15 ampere. La corrente è regolata a seconda del numero e peso dei pesci, conduttività dell'acqua, ecc. Nella macchina è presente un rilevatore automatico che misura la resistenza elettrica e permette di modificare la corrente di conseguenza, abbastanza rapidamente. Viene usata una combinazione di corrente continua (CC o DC, *Direct Current*) e corrente alternata (CA o AC, *Alternating Current*) con una prevalenza di corrente continua, e il sistema richiede una corrente di alimentazione da un fusibile da 32 ampere, monofase.
- Tensione: 130-150 Volt.
- Tempo di esposizione dei pesci alla corrente elettrica: 8-10 secondi.

Tabella 1. Parametri per i diversi elettrodi a piastre dal primo (inizio) all'ultimo (fine)

	Inizio	Intermedio 1	Intermedio 2	Intermedio 3	Fine
Volt:	110 V	90 V	50 V	40 V	20 V
Ampere:	15 A	15 A	15 A	25 A	15 A
Hertz:	50	50	50	50	50

Dopo la separazione dei pesci dall'acqua, il pesce arriva su un nastro trasportatore che funge da primo elettrodo, sopra il nastro è sospesa una catena di elettrodi a piastre, (alette in acciaio) composta da sei file di dieci piastre appese, che fungono da secondo elettrodo e chiudono il circuito quando entrambi gli elettrodi toccano il pesce. Anche se gli animali dovrebbero perdere coscienza in <1 secondo, grazie ai parametri sopra descritti vengono invece esposti alla corrente per 10 secondi per allungare il tempo in cui rimangono incoscienti ed evitare che si riprendano prima di morire per asfissia.

Lo storditore viene controllato ogni giorno per verificare che non vi sia materiale bloccato nell'impianto ed evitare eventuali malfunzionamenti; viene inoltre pulito regolarmente per garantire che l'elettricità possa essere erogata in modo efficace.

In seguito allo stordimento i pesci vengono convogliati direttamente lungo uno scivolo dalla macchina di stordimento fino alle vasche di ghiaccio semiliquido (immagine 4). All'inizio di ogni processo, il personale controlla i primi 100 pesci per verificare che siano stati efficacemente storditi, in modo che qualsiasi problema nel sistema possa essere immediatamente identificato e risolto. Il personale controlla i pesci uno a uno, cercando qualsiasi movimento opercolare e verificando la presenza di un normale movimento degli occhi, entrambi segni che i pesci sono coscienti (se il pesce viene ruotato dorso-ventralmente, gli occhi di un pesce cosciente si muovono per assecondare il movimento mentre gli occhi di un pesce incosciente rimangono fissi in posizione). SÜRSAN riferisce che il 97% dei pesci non mostra segni di coscienza. È stato anche sviluppato un protocollo di uccisione d'emergenza che stabilisce che i pesci che sembrano coscienti vengano abbattuti tramite percussione manuale.



Immagine 4. Dopo lo stordimento, i pesci vengono immediatamente convogliati nelle vasche di ghiaccio semiliquido.

Raffreddamento in poltiglia di ghiaccio

Il rapporto pesci:ghiaccio:acqua nella miscela di ghiaccio dovrebbe essere di circa 2:1:1 (immagine 5). Gli allevatori mescolano il ghiaccio con l'acqua raffreddata (a 0 °C) piuttosto che con l'acqua a temperatura ambiente, per fare in modo che la temperatura della miscela sia complessivamente minore e rimanga stabile più a lungo. Le vasche non vengono riempite eccessivamente per garantire che tutti i pesci siano immersi in ghiaccio semiliquido.

L'uso di un sistema di pompaggio per spostare i pesci è vantaggioso, non solo perché riduce al minimo il tempo di permanenza dei pesci fuori dall'acqua, ma anche perché evita l'ingresso dell'acqua di cattura dei pesci nelle vasche di ghiaccio semiliquido, permettendo di mantenere la bassa temperatura della miscela. Al contrario, l'utilizzo di reti d'acquacoltura per il trasferimento comporta l'aggiunta, insieme ai pesci, di acqua a temperatura ambiente nelle vasche, che può causare l'aumento della temperatura complessiva della poltiglia di ghiaccio.



Immagine 5. Pesce in poltiglia di ghiaccio.

Ottenere un sistema di stordimento efficace

Ulteriori ricerche

Tesco continua a lavorare con i produttori per garantire che il sistema raggiunga standard di benessere più elevati. Le osservazioni del comportamento dei pesci possono essere adatte per verificare l'efficacia dello stordimento, ma sarebbero appropriate ulteriori ricerche che testano i parametri di stordimento in relazione all'attività cerebrale degli animali. Per dimostrare pienamente la validità del metodo, sarà utile pubblicare una ricerca sottoposta a peer review che dimostri l'assenza di attività cerebrale nei pesci effettuando misurazioni con l'elettroencefalogramma (EEG).

MESSAGGI CHIAVE

Il sistema di stordimento elettrico realizzato da Optimar può essere utilizzato efficacemente su scala commerciale. Questo impianto consente una macellazione più umana rispetto al metodo tradizionale dell'immersione in poltiglia di ghiaccio senza stordimento e presenta dei vantaggi anche in termini di qualità del prodotto, oltre a richiedere meno personale ed essere più facile da usare in condizioni climatiche avverse.

Il lavoro promosso da Tesco è un ottimo esempio dei significativi miglioramenti di benessere animale che si possono ottenere grazie alle pressioni del mercato e alle richieste dei consumatori. Sono stati fatti enormi progressi nonostante le problematiche esistenti nei contesti commerciali, cosa che dimostra che le soluzioni possono essere trovate quando c'è motivazione e collaborazione tra le parti interessate.

Questo progetto dimostra anche come le tecnologie sviluppate per una determinata specie e in una specifica area geografica possano essere innovate e adattate a nuove specie e utilizzate in altri paesi, mantenendo la qualità del prodotto e l'efficienza produttiva.