

Buone pratiche operative di gestione zootecnica-sanitaria del Centro Ittiogenico Sperimentale e di Idrobiologia (C.I.S.I) dell'Aquila sito in Località Vetoio, SS. 17, n. 33, L'Aquila "

Il personale aziendale deputato alle operazioni di gestione ordinaria giornaliera dell'impianto ittico, deve attenersi alle buone prassi in materia di igiene dell'autorizzazione sanitaria veterinaria dell'impianto (ai sensi art.10 DM 148, all.B, DM 3/08/2011, DGR 1525 31/12/2012) e osservando le "indicazioni per le buone pratiche igieniche del ministero della salute" https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1834_allegato.pdf e le seguenti linee guida pratico-operative:

Principali operazioni di gestione

Operazioni igienico-sanitarie a cadenza giornaliera

- 1) indossare appositi indumenti e calzature puliti prima dell'inizio della giornata lavorativa
- 2) se provenienti da un'altra azienda ittica disinfettare sempre le ruote dei veicoli (specie nelle giornate invernali e/o piovose) e le calzature (oppure indossare indumenti e calzature nuove).
- 3) all'ingresso dell'azienda disinfettarsi sempre le calzature nelle apposite vaschette o con aspersori a getto; rinnovare la soluzione disinfettante se del caso.
- 4) accertarsi che l'alimentazione idrica sia presente in tutti i settori e i flussi idrici adeguati alle esigenze
- 5) controllare la qualità dell'acqua e la trasparenza, Deve essere misurata la temperatura con adeguati strumenti di rilevazione e registrata ogni 15 giorni.
- 6) controllare la presenza di eventuali pesci/uova morti nei vari settori e accertarsi se la moria sia fisiologica o anomala e allontanare i capi morti. In qualunque caso allertare il responsabile sanitario
- 7) controllare se sono presenti eventuali anomalie del comportamento dei pesci: nuoto, colorazione del corpo non fisiologica, presenza di lesioni esterne, difficoltà respiratorie, anomala presenza di alimento non consumato sul fondo ecc... e, nel caso, allertare il responsabile sanitario
- 8) Iniziare le operazioni di pulizia dall'incubatoio/avannotteria, provvedere alla rimozione dei pesci morti nei vari settori (in maniera idnea e senza compromettere quelli vitali) calcolando (o stimando) i dati quantitativi di mortalità, che verranno registrati nelle apposite schede. Nel caso delle uova, la rimozione di quelle non vitali deve essere eseguita solo se l'operazione non danneggia quelle adiacenti vitali. Le carcasse (pesci, uova) vanno poste in sacchetti ben chiusi, con indicazione della data e quantità, e posti nel congelatore di stoccaggio in attesa di smaltimento. Gli attrezzi utilizzati per la pulizia al termine vanno posti in contenitori con soluzione disinfettante (es. retini) oppure disinfettati con aspersori a getto; prima del riutilizzo vanno risciacquati con acqua pulita.
- 9) Pulire correttamente il fondo di tutte le vasche e le relative griglie di scarico, rimuovendo i residui di

alimentazione, feci, sedimenti ecc...; l'operazione può essere facilitata, svuotando parzialmente a più riprese l'acqua dalla vasca creando un forte flusso di corrente.

10) In caso di comportamento anomalo/lesioni esterne/mortalità

Se la mortalità è oltre il limite fisiologico ritenuto normale oppure è in aumento oppure l'evento è nuovo:

- 1) Avvisare **sempre** il responsabile sanitario aziendale e descrivere quanto osservato
- 2) Non alimentare
- 3) Se possibile eseguire un'osservazione al microscopio ottico (ingrandimenti 4X, 10X, 20X) delle branchie e/o muco esterno per rilevare eventuali ectoparassiti
- 4) Attenersi alle indicazioni del responsabile sanitario aziendale
- 5) Il mangime medicato (con antibiotico autorizzato) a scopo di terapia per malattie batteriche, nel rispetto della normativa vigente, viene fornito dall'impresa mangimistica previa ricetta veterinaria sulla base di un referto di analisi di un ente accreditato (es. IZS) che comprova la presenza dell'agente batterico nel pesce.

In caso di mortalità anomala massiva: avvisare il responsabile sanitario aziendale e il responsabile dell'azienda e attenersi alle indicazioni delle buone prassi igieniche dell'autorizzazione sanitaria.

Operazioni igienico-sanitarie a cadenza periodica

- 1) effettuare in collaborazione con il servizio sanitario veterinario ufficiale i campionamenti di pesce periodici da norma di legge per mantenere la qualifica di categoria I (indenne da SEV e NEI) nell'ambito del programma di sorveglianza.
- 2) effettuare campionamenti di pesce asintomatico nei vari lotti e controllare al microscopio ottico branchie e cute per la presenza di ectoparassiti
- 3) per limitare la mortalità nei riproduttori e nelle uova a causa di malattie fungine effettuare le disinfezioni periodiche di profilassi con disinfettante consentito.
- 4) ripristinare/rinnovare il disinfettante dei contenitori situati nei vari punti dell'azienda (vasche podaliche, aspersori, contenitori per attrezzi)
- 5) le vasche di allevamento quando svuotate devono essere raschiate, pulite e disinfettate secondo procedure descritte nelle buone prassi in materia di igiene allegate dell'autorizzazione sanitaria veterinaria
- 6) periodicamente e comunque almeno una volta/anno effettuare la pulizia e disinfezione di pavimentazione, pareti, tubazioni, aree di carico/scarico, magazzino, secondo le procedure descritte nelle buone prassi in materia di igiene allegate dell'autorizzazione sanitaria veterinaria
- 7) gli automezzi di trasporto del pesce vivo vanno puliti e disinfettati prima e o dopo ogni trasporto del pesce vivo secondo le procedure descritte nelle buone prassi in materia di igiene allegate dell'autorizzazione sanitaria veterinaria

- 8) se l'automezzo di terzi deve entrare in azienda a) per caricare: assicurarsi che sia stato disinfettato, nel caso effettuare la disinfezione al di fuori dell'azienda, b) per scaricare: assicurarsi che provenga da una azienda indenne, nel caso effettuare la disinfezione al di fuori dell'azienda

Tutte le procedure sopra elencate devono essere riportate in appositi registri in gestione controllata.

Operazioni di gestione zootecnica

Manipolazioni del pesce

- 1) Uova: dopo la fecondazione possono essere manipolate per ca 12-ore, dopodiché non devono essere toccate fino allo stadio di occhi formati.
- 2) Selezione/biometrie: il pesce deve essere a digiuno da 2 giorni
- 3) Trasporto “ “ “ “ da 2 a 4 giorni in dipendenza della taglia, del tragitto e della temperatura; l'**ossigeno** non deve essere superiore al 150% di saturazione durante il trasporto; prima di scaricare il pesce il valore di ossigeno dell'acqua deve essere simile a quello dell'**acqua ricevente** (pericolo di embolia); la differenza di **temperatura fra le due acque** non deve essere superiore a 2-3°C; attenzione agli avannotti e trotelle (4-6 cm), **è buona prassi miscelare** l'acqua di provenienza e quella di destinazione per alcuni minuti prima di scaricare il novellame;

Riportare su una scheda in gestione controllata tutti i dati menzionati

Se le acque di provenienza e di destinazione vengono miscelate, provvedere a lavare l'autobotte di trasporto

Definire sulla base delle indicazioni del responsabile sanitario la quantità massima di pesci che può essere trasportata (benessere animale)

- 4) I pesci riproduttori maturi sessualmente devono essere manipolati nella misura minore possibile, evitare la loro manipolazione nei 2 mesi precedenti la riproduzione (tranne per la verifica dello stadio di maturità)
- 5) La riproduzione deve essere eseguita con riproduttori manipolati in anestesia previa autorizzazione del responsabile sanitario

Alimentazione

- 1) il mangime deve essere conservato al buio, in luogo fresco e asciutto
- 2) la somministrazione non deve essere mai eccessiva, rispettare le dosi consigliate dal consulente sanitario e/o mangimista; attenersi alle indicazioni fornite dalle biometrie ed al comportamento alimentare dei pesci da annotare nella relativa scheda;
- 3) la somministrazione deve essere effettuata in più fasi nella giornata, specie per i pesci di piccola taglia (fino a 9-12 cm).
- 4) In caso di torbide previste o in atto non alimentare i pesci; (anche per 24-48 ore)
- 5) In caso di ossigeno insufficiente (inferiore al 60% di saturazione) sospendere l'alimentazione e segnalare al

responsabile sanitario che dovrà decidere come intervenire;

6) Se la temperatura dell'acqua è fra 16 e 18 gradi ridurre l'alimentazione, se è maggiore di 18 gradi sospenderla;

7) Se c'è stato nell'arco delle 24 ore un improvviso calo della temperatura (di almeno 3°), non alimentare o limitare l'alimento nel settore dei pesci di taglia fino a 4-6 cm,

8) Se durante il ciclo di allevamento si cambia tipologia di alimento (dimensione, ditta, ecc..) far acclimatare il pesce per almeno una settimana miscelando il vecchio e nuovo mangime;

9) Quando l'alimento è medicato (con antibiotici) ridurre l'alimentazione di ca il 30% e miscelarlo leggermente per 2 gg ca con quello normale;

10) L'alimentazione dei riproduttori deve essere fatta con la tipologia corretta, e della migliore qualità e va quindi definita dal responsabile sanitario.

Biometrie

Eseguire periodicamente le misure di peso dei pesci su almeno 30 soggetti raccolti casualmente per lotto, per calcolare l'accrescimento ed il corretto apporto di alimentazione. Almeno 30 gg prima del ripopolamento effettuare anche misure lunghezza totale, per calcolare l'indice di condizione dei soggetti.

Principali parametri ottimali per i salmonidi da ripopolamento

Temperatura: uova di trota autoctona di ceppo mediterraneo: non superiore a xxxx° C; pesci: non superiore a 15°-16° C

Ossigeno: fra il 80% e 120% di saturazione

Densità di allevamento: non superiore a 10 kg/ mc

Fattore di condizione K = $\text{Peso pesce gr.} \times 100$, deve essere compresa fra 1 e 1,15 (Lunghezza totale pesce cm)³

Flusso idrico: il ricambio per vasca non deve essere inferiore a: 1/ora, in avannotteria

5/giorno, nel settore ingrasso

Documentazione

Il responsabile gestionale dell'allevamento, coadiuvato dal responsabile sanitario aziendale, tiene in ordine e aggiornata la documentazione dell'impianto prevista dall'autorizzazione sanitaria, e la mantiene costantemente disponibile al servizio veterinario ufficiale

Formazione

Il responsabile gestionale dell'allevamento si mantiene disponibile all'aggiornamento tecnico eseguito sia a mezzo di formazione interna eseguita dal responsabile sanitario aziendale, sia a mezzo di eventi di formazione esterna eseguiti da enti pubblici e/o privati.

Procedure ordinarie di pulizia e disinfezione

automezzo di trasporto di animali acquatici vivi

bacini/vasche di allevamento

attrezzature/strutture

operatori

PULIZIA

OGGETTO	FREQUENZA	MODALITÀ
Vasca di allevamento	Sempre quando vuota a fine ciclo produzione	Scaricare l'acqua, pulire la vasca asportando i corpi estranei (sedimento, alghe, incrostazioni, ecc.) e risciacquare bene con acqua pulita in pressione.
Utensili (reti, guadini, ecc.)	Ogni volta terminato l'uso	Risciacquare bene e verificarne l'integrità. Quelli di grandi dimensione vengono lasciati ad asciugare all'aria.
Automezzo aziendale	Prima di ogni carico e/o dopo ogni scarico degli animali trasportati. Periodicamente	Vasca : asportare i residui solidi all'interno e lavare bene con acqua pulita in pressione all'interno; Lavaggio completo dell'automezzo presso un autolavaggio autorizzato

DISINFEZIONE

OGGETTO	FREQUENZA	MODALITÀ
Retini	Giornaliera	Quando non in uso depositarli in un soluzione acquosa di cloro ((2% o 500-2000 ppm di cloro attivo) o di iodio (500 ppm iodio attivo), Virkon, o altro disinfettante di pari azione
Vasche di allevamento	Quando asciutte e/o dopo una mortalità anomala	Disinfettare internamente le vasche con un generatore di vapore/acqua calda per almeno 3 minuti ad una temperatura minima di 110°C
Automezzo di trasporto aziendale	Prima di ogni carico in azienda e/o dopo ogni scarico degli animali	Disinfettare internamente la vasca di trasporto con un generatore di vapore/acqua calda per ca 3-5 minuti ad una temperatura minima di 110°C.
Calzature	Sempre per l'ingresso in avannotteria/ incubatoio quando in uso	Far disinfettare le calzature nella vaschetta podalica con una soluzione di acquosa di cloro attivo (2% o 500-2000 ppm) o con iodio attivo (500 ppm) o altro disinfettante di pari azione. In alternativa utilizzare i calzari monouso. .
Superfici interne locali allevamento	Almeno 2 volte anno	Disinfettare pareti e pavimentazione con un generatore di vapore/acqua calda a ca 110°C
Vaschetta podalica	Periodicamente al bisogno	Rinnovare con una soluzione acquosa di cloro ((2% o 500-2000 ppm di cloro attivo) o di iodio (500 ppm iodio attivo), oppure con altra soluzione disinfettante di pari azione.