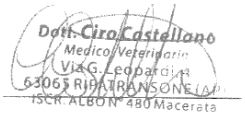
Rev. N°	Data	Motivo revisione	Redazione e verifica (VETERINARIO AZIENDALE)	Approvazione DIR
15	25/03/2024	Riconferma dati e sperimentazione vaccini		
14	08/03/2023	Riconferma dati e sperimentazione vaccini		
13	17/03/2022	Riconferma dati e aumento densità vasche		
12	29/01/2021	Riconferma dati ed introduzione della Dossiciclina come alternativa antibiotica utilizzabile.		
11	30/09/2020	Inserimento modalità di segregazione per utilizzo eritromicina come da standard ASC trout V 1.2		
10	31/8/2020	Riconferma dati.		
09	30/04/2019	Riconferma dati.		
08	30/04/2018	Riconferma dati.		
07	08/05/2017	Riconferma dati.		
06	24/02/2016	Riconferma dati.		
05	25/04/2015	Riconferma dati.		
04	30/04/2014	Inserimento Crisis Management e criterio di valutazione stato di salute dei pesci.		
03	02/12/2013	Gestione mangime medicato.		
02	01/12/2012	Inserimento ingredienti mangime.		
01	03/09/2012	Inserimento veterinario interno.		
00	01/02/2011	Prima redazione.		

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il programma in oggetto ha lo scopo di identificare e definire le attività svolte periodicamente dal veterinario incaricato.

2. RESPONSABILITÁ

Il Veterinario incaricato ha il compito di applicare correttamente quanto descritto e di modificare tale piano qualora sia necessario.

3. RIFERIMENTI

MOD RVV “Rapporto di verifica veterinaria”

4. DESCRIZIONE

L’Azienda Erede Rossi per tenere sotto controllo la salute e il benessere dei pesci si avvale del veterinario interno che effettua visite veterinarie con cadenza regolare seguendo quanto descritto nel presente PSV.

Le patologie più diffuse di questo animale si possono suddividere nel seguente modo:

1. **Malattie virali**
2. **Malattie batteriche**
3. **Malattie causate da condizioni ambientali avverse**
4. **Malattie parassitarie**

Le visite veterinarie avvengono periodicamente, ad intervalli regolari (di regola settimanalmente, ma tale periodicità può essere variata a seconda delle esigenze contingenti dei vari allevamenti); tali visite vengono anticipate qualora il Responsabile dell’Allevamento rilevi delle anomalie a carico dei pesci.

Il Responsabile dell'Allevamento è formato al fine di riconoscere comportamenti insoliti e segni evidenti di malattia delle trote: in tal caso informerà tempestivamente il veterinario interno che anticiperà quindi la visita.

Il PSV è riesaminato almeno annualmente e descrive le seguenti attività:

- controllo dello stato sanitario delle trote.
- individuazione e attuazione di strategie di prevenzione delle malattie.
- prescrizione di terapie (se necessarie).
- definizione dei periodi di sospensione per la vendita del prodotto sottoposto a trattamento.
- gestione sanitaria dell'allevamento.

A seguito di ogni controllo effettuato, il veterinario interno rilascia all'Azienda Erede Rossi Silvio un report (MOD RVV) con quanto valutato nel quale verranno inoltre segnalate eventuali prescrizioni di mangimi medicamentosi.

Qualora venga rilevata la presenza di patologie elencate nella lista dell'OIE l'azienda è tenuta a segnalare l'evento alle autorità competenti e ad isolare le partite colpite con il divieto di selezione o spostamenti degli stock in oggetto.

5. CRISIS MANAGEMENT

Il Team di Crisis Management si occupa della gestione di eventuali emergenze sanitarie.
Tale Team è composto dal Veterinario Aziendale (VA), dalla Direzione (DIR) e dai Responsabili di Allevamento (RALL).

Le modalità operative a seguito di una segnalazione ricevuta o di una anomalia rilevata consistono nel predisporre le seguenti azioni:

- DIR e il Veterinario identificano il lotto di prodotto e coordinano la rintracciabilità dello stesso.
- DIR contatta il fornitore a monte nel caso in cui ci siano motivi di ritenere che la non conformità sia scaturita da un prodotto da lui fornito.
- RALL valuta i movimenti effettuati per rilevare le quantità e la localizzazione del prodotto.
- DIR informa immediatamente le Autorità Sanitarie e l'OIE qualora la patologia sia annoverata nella lista delle malattie denunciabili dell'OIE.
- DIR incarica immediatamente il laboratorio esterno per l'avvio delle analisi di verifica delle condizioni dell'allevamento.
- DIR provvede all'individuazione di opportune azioni correttive e alla loro attuazione.
- Il Veterinario verifica il ripristino delle condizioni ottimali.

Per facilitare l'azione di gestione degli incidenti, il ritiro e richiamo dei prodotti dal mercato è stato predisposto un elenco dei contatti da allertare:

- Veterinario dell'Autorità Sanitaria
- Consulente Legale
- Schedario fornitori (Elenco Fornitori; Scheda del Fornitore)
- Schedario clienti
- Ente di certificazione

6. DESCRIZIONE PATOLOGIE DELLE TROTE

- **MALATTIE VIRALI**

Setticemia Emorragica Virale (SEV) Agente eziologico: *Rhabdovirus.*

Epidemiologia: colpisce la trota iridea a tutti gli stadi di sviluppo.

A temperature <15°C la malattia è caratterizzata da una maggiore mortalità (la morbilità è sempre elevata).

Trasmissione: la trasmissione avviene per via orizzontale, sia mediante contatto diretto tra pesci o mediante vettori (acqua, strumentazione infetta, uccelli ittiofagi, operatori, ecc.).

Sintomi e Lesioni: atassia locomotoria, ipermelanosi, esoftalmo bilaterale, anemia branchiale, emorragie diffuse nelle branchie, muscolo, occhio, fegato, rene, vescica natatoria, encefalo e peritoneo.
Nelle fasi finali della malattia gli animali colpiti sono letargici e tendono a disporsi lungo i bordi delle vasche ed in prossimità delle griglie di scarico. Gli animali che hanno superato la fase acuta con successo possono incorrere in fenomeni di mortalità a stillicidio con sintomatologia nervosa.

Terapia: nessuna.

Necrosi Ematopoietica Infettiva (NEI) Agente eziologico: *Rhabdovirus.*

Epidemiologia: gli stadi giovanili più sensibili degli adulti; in tali pesci può assumere un andamento iper-acuto non accompagnato da sintomi e caratterizzato da una mortalità elevata.

La patologia è del tutto simile alla SEV, varia solo nella trasmissione che avviene anche attraverso le uova, per via verticale.

Terapia: nessuna.

Necrosi Pancreatica Infettiva (NPI) Agente eziologico: *Birnavirus.*

Epidemiologia: è una patologia che provoca vaste mortalità nei giovani avannotti di trota.

Epidemiologia: si tratta di una malattia che colpisce gli avannotti nei loro stadi post-larvali causando eventi di mortalità di solito contenuti.

Questo virus può colpire moltissime specie di pesci ed è molto resistente nell'ambiente quindi la sua eradicazione è molto difficile.

Trasmissione: la malattia può essere trasmessa sia per via orizzontale che verticale.

Sintomi e Lesioni: letargia, anoressia, distensione addominale (detta pancetta), emorragie in area ventrale e perianale, alternanza di periodi di immobilità sul fondo ed altri caratterizzati da rapidi movimenti con nuoto a spirale, iperpigmentazione.

Terapia: nessuna.

Malattia del sonno Agente eziologico: *Alphavirus.*

Epidemiologia: colpisce la trota a qualsiasi stadio di sviluppo, ma più frequentemente interessa trotelle di 10-50 grammi a temperature comprese tra 9 e 13°C.

Mortalità contenuta.

Trasmissione orizzontale.

Sintomi: soggetti appoggiati su un fianco sul fondo delle vasche in atteggiamento "dormiente" che si muovono se vengono stimolati. Livrea con tonalità metalliche tendenti al violaceo.
Le lesioni sono localizzate al tessuto pancreatico e al tessuto muscolare scheletrico e cardiaco.

Terapia: nessuna.

● **MALATTIE BATTERICHE:** sono malattie di eziologia batterica la cui diagnosi non sempre risulta agevole poiché sono numerosi i segni aspecifici che le accomunano.

Flavobatteriosi Causa: *Flavobacterium psychrophilum.*

Trasmissione: orizzontale, si sospetta sia possibile anche la trasmissione verticale.

Epidemiologia: colpisce solitamente trotelle fino a circa 10 grammi di peso, rara in esemplari più grandi.

Sono presenti due forme:
- Forma sistemica: letargia, anoressia, lieve melanosi, lieve anemia notevole splenomegalia, rigonfiamento renale.
- Forma cutanea: causata dalla penetrazione dei flavobatteri a livello cutaneo, macroscopicamente compaiono delle macchie che evolvono come necrosi della parte colpita.

Terapia antibiotica efficace.

Bocca Rossa o Yersiniosi Causa: *Yersinia ruckeri.*

Trasmissione orizzontale.

Fattori predisponenti: fattori stressanti per il pesce (spostamenti, selezioni, calo dell'ossigeno, aumento della temperatura dell'acqua).

Sintomi e lesioni: letargia, anoressia, melanosi, esoftalmo, atassia, emorragie ed ulcere in particolare a livello della rima buccale, lieve anemia branchiale.

Terapia antibiotica efficace.

Possibile la profilassi vaccinale.

Vibriosi Causa: *Vibrio anguillarum.*

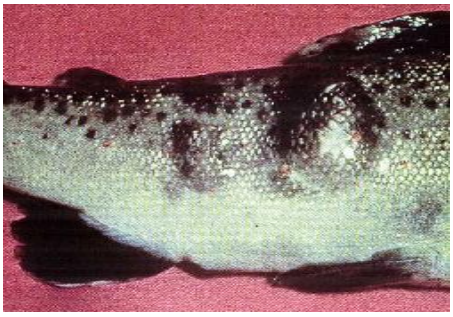
Fattori predisponenti: temperatura dell'acqua superiore ai 18°C.

Sintomi e lesioni: letargia, anoressia, melanosi, esoftalmo, arrossamenti e spandimenti emorragici a livello cutaneo, lieve anemia branchiale, soffusioni emorragiche in cavità orale, emorragie peri ed intraoculari, emorragie alle pinne, al fegato, vescica natatoria, grasso periviscerale e peritoneo, presenza di tumefazioni bubboniformi a livello muscolare.

Terapia antibiotica efficace.

Possibile la profilassi vaccinale.

Foruncolosi Causa: *Aeromonas salmonicida.*



Trasmissione orizzontale.

Tipologie: Foruncolosi classica (evolve come malattia setticemica) Foruncolosi ulcerativa (evolve come infezione cutanea localizzata con ulcere cutanee superficiali).

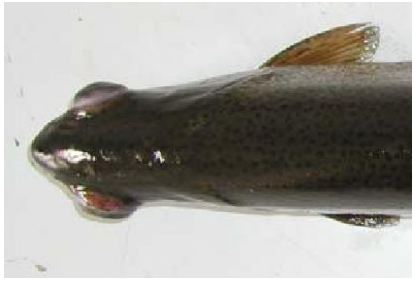
Epidemiologia: colpisce più frequentemente il genere Salmo e Savellinus, meno frequente nella trota iridea.

Sintomi e lesioni: letargia, anoressia, melanosi, lieve esoftalmo, lieve anemia, petecchie emorragiche in cavità orale, emorragie peri e intraloculari, arrossamento e necrosi delle pinne, arrossamento anale, emorragie al fegato, vescica natatoria, grasso periviscerale e peritoneo, presenza di microforuncoli muscolari che se incisi lasciano defluire un liquido scuro.

Terapia antibiotica efficace.

Profilassi immunizzante possibile.

Lattococcosi Causa: Lactococcus garvieae.



Epidemiologia: colpisce la trota a dimensioni superiori ai 100 grammi nei periodi estivi (temperatura >15°C).

Trasmissione orizzontale.

Fattori predisponenti: temperatura acqua superiore a 15°C.

Sintomi: letargia, anoressia, melanosi, esoftalmo mono o bi-laterale. Emorragie peri e intraoculari, arrossamenti in cavità orale, lieve anemia branchiale, emorragie delle pinne, arrossamento anale, emorragie al fegato, vescica natatoria e peritoneo, enterite emorragica, meningite, pericardite.

La terapia antibiotica (eritromicina) è poco efficace ed è caratterizzata da frequenti ricadute.

Possibile la profilassi immunizzante.

Vagococcosi

Causa: *Vagococcus salmoninarum.*

Epidemiologia: colpisce la trota iridea di pezzatura superiore a 100 grammi.

Fattori predisponenti: acque fredde (<12°C).

Sintomi e lesioni: letargia, anoressia, melanosi, accentuato esoftalmo bilaterale e rottura dei globi oculari, anemia branchiale, meningite, pericardite, lievi emorragie al fegato, vescica natatoria e peritoneo.

Terapia antibiotica efficace.

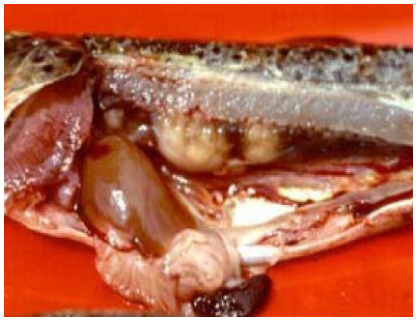
Nefrite Batterica (BKD)

Causa: *Renibacterium salmoninarum.*

Fattori predisponenti: acque fredde (<12°C).

Si tratta di un'infezione cronica che determina la formazione di lesioni proliferative a livello renale, con presenza di concrezioni granulomatoso-ascessuali di colore grigio-biancastro.

Terapia antibiotica efficace.



- **MALATTIE AMBIENTALI:** Sono malattie non infettive dovute a cause di natura fisica (sbalzi termici dell'acqua, eccessiva irradiazione, scariche elettriche, traumatismi) o di natura chimica (variazione di gas disciolti in acqua, variazioni di pH, presenza di sostanze tossiche).

Malattia da Gas Causa: alta concentrazione di azoto nell'acqua (gas totali disciolti oltre il 105% di saturazione).

Epidemiologia: colpisce i pesci in tutte le fasi dello sviluppo, in particolare gli esemplari tenuti in acque di pozzo non ben degassate.

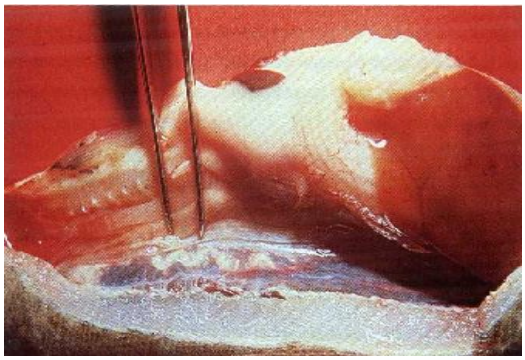
Fattori predisponenti: acqua pompata proveniente da pozzi o acque sorgive.

Possibili due forme:

Cronica: le trote sono esposte a bassi e persistenti livelli di sovrasaturazione; si creano emboli all'interno dei vasi.

Acuta: se le trote sono esposte ad elevati livelli di sovrasaturazione; si ha elevata mortalità e fenomeni di nuoto scoordinato, esoftalmo accentuato, perdita del globo oculare, presenza di bolle gassose all'interno dell'occhio, sugli opercoli, sulla cavità boccale e sulle pinne.
Questa malattia rappresenta un'importante causa predisponente per l'instaurarsi di altre patologie.

Nefrocalcinosi Causa: alta concentrazione di anidride carbonica nell'acqua.

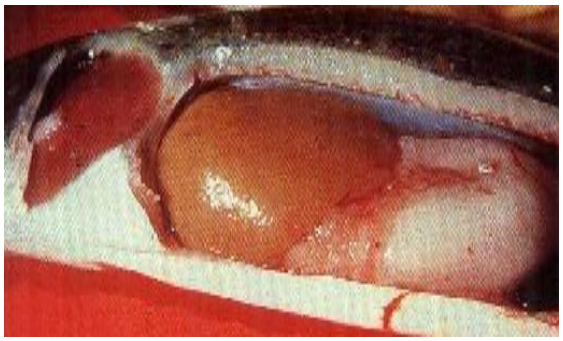


Fattori predisponenti: acqua proveniente da sorgive o pozzi non adeguatamente degassati, sovraffollamento.

Le lesioni comprendono distensione addominale, noduli calcificati e strie nel rene, tubuli renali e ureteri dilatati con depositi calcarei al loro interno.

- **MALATTIE DI ORIGINE DIETETICA**

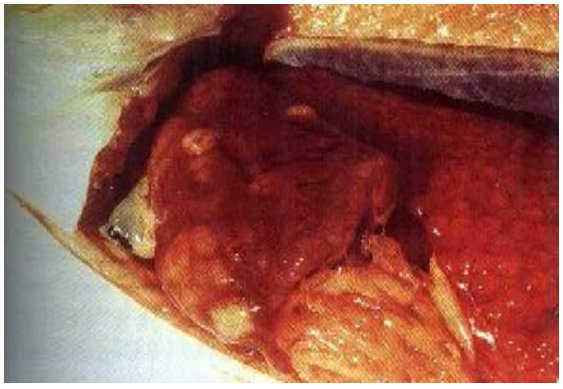
Degenerazione Lipoidea Epatica (DLE)



Causa: alimenti irranciditi con elevato contenuto di radicali liberi, perossidi, aldeidi e chetoni.

Sintomi e lesioni: letargia, anoressia, melanosi, lieve esoftalmo, accentuata anemia branchiale, distensione addominale con liquido, fegato giallo-ocra e consistenza pastosa.

Epatoma Causa: alimenti contenenti micotossine (aflatossina B1).



Si evidenzia distensione addominale con noduli bianco-grigiastri al fegato e raramente noduli metastatici al rene.

Ittiofoniasi Causa: *Ichthyophonus hoferi* (ficomicete).

Fattori predisponenti: somministrazione di sottoprodotti della pesca o dell'acquacoltura infetti.

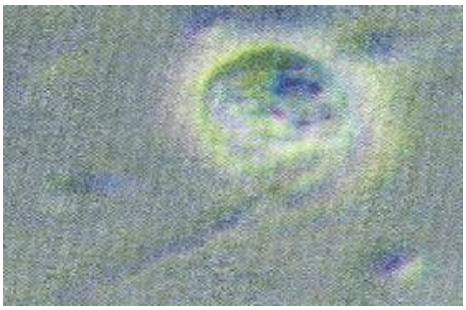
Epidemiologia: casi sporadici nelle troticolture.

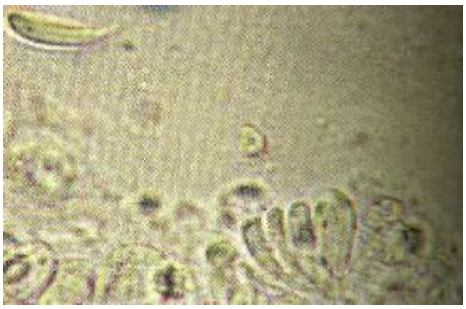
Sintomi e lesioni: letargia, anoressia, melanosi, esoftalmo, perdita globo oculare, anemia branchiale, dimagramento, malformazioni scheletriche, distensione addominale, noduli e ulcerazioni cutanee nerastre sul ventre, noduli biancastri sui visceri, cuore e fegato, ingrossamento renale.

Terapia e prevenzione: evitare somministrazione di pesci di scarto o sottoprodotti della lavorazione o altrimenti procedere con cottura.

- **MALATTIE PARASSITARIE:** Diversi sono i generi e le specie che colpiscono i pesci di acqua dolce allevati. I fattori ambientali e gestionali che possono favorire l'insorgenza di malattie parassitarie sono il sovraffollamento, la qualità dell'acqua, il ricambio idrico, l'approvvigionamento idrico, il ripopolamento, caratteristiche strutturali dell'allevamento (es. vasche in terra), la presenza di uccelli ittiofagi e le manipolazioni. In Italia non esistono in commercio prodotti antiparassitari autorizzati per l'acquacoltura.

Ictiobodosi Causa: *Ichthyobodo necator* (ectoparassita). Protozoo.





Morfologia: forma sferica, simile a un fagiolo.

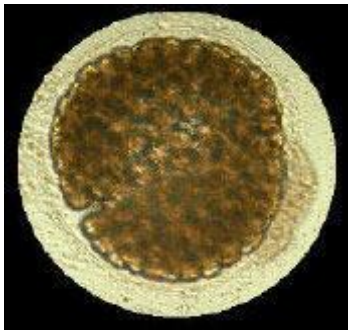
Temperatura ottimale di sviluppo: 10-25°C.

Localizzazione: cute e branchie.

Fattori predisponenti: scarsa igiene delle vasche e attrezzature, promiscuità adulti-avannotti, sovraffollamento.

Sintomi e lesioni: in caso di infezioni lievi si evidenzia sfregamento sulle pareti e sul fondo delle vasche. In infezioni gravi comparsa di macchie grigiastre sulla cute, anoressia, nuoto superficiale, dispnea, dimagramento.

Profilassi: quarantena dei pesci di nuova introduzione per almeno 15 giorni, separazione strutturale tra settori di ingrasso e avannotteria, disinfezione uova, disinfezione attrezzature, miglioramento igiene, diminuzione della densità, rimozione continua dei soggetti morti.



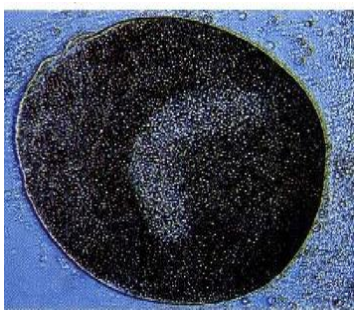
Ictioftiriasi Causa: *Ichthyophtirius multifiliis* (ectoparassita). Protozoo.

Morfologia: forma tonda con ciglia sulla superficie del corpo.

Temperatura ottimale di sviluppo: >15°C.

Localizzazione: cute, branchie.

Fattori predisponenti: scarsa igiene, presenza di pesci infetti, scarso ricambio idrico, sovraffollamento, eventi stressanti.



Sintomi: comportamento natatorio anomalo con tentativi di sfregamento contro le pareti e il fondo della vasca, letargia, anoressia, dispnea, in stadi avanzati si evidenzia la comparsa di punti bianchi sulla parte dorsale del corpo.

Profilassi: quarantena dei pesci di nuova introduzione per almeno 15 giorni, pulizia e disinfezione delle vasche, diminuzione della densità, rimozione continua dei soggetti morti, aumento del ricambio idrico e dell'ossigenazione.

Trichodinosi Causa: *Tricodina, Trichodella, Tripartiella* (Ectoparassiti).

Morfologia: forma a disco con ciglia sulla superficie e organo di adesione.

Temperatura ottimale di sviluppo: diversa a seconda della specie.

Localizzazione: cute, branchie.
Alcune specie sono endozoiche (vescica, ovidotto, tratto gastro-enterico).

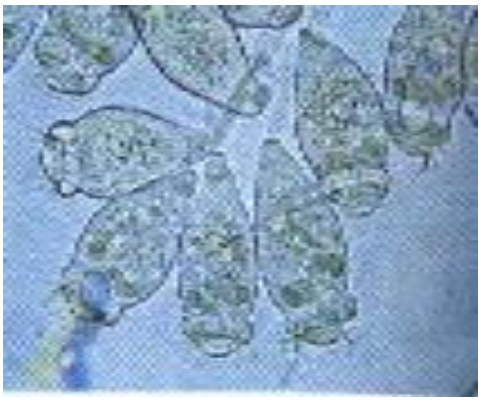
Fattori predisponenti: scarsa igiene, scarso ricambio idrico.

Solitamente vengono considerati commensali.

Sintomi e lesioni: aree cutanee con colorazione anomala per fenomeni desquamativi, iperproduzione di muco, pinne rovinate, nuoto superficiale, anoressia, dispnea, peggioramento degli indici di crescita.

Profilassi: rispetto dell'igiene con mantenimento di basse quantità di materiale in sospensione e frequente pulizia del fondo, aumento del ricambio idrico e dell'ossigenazione.

Infezione da ciliati peritrichi sessili Causa: *Epistylis- Apiosoma- Ambiphrya* (ectoparassiti).



Morfologia: corpo cilindrico/conico/a campana.

Temperatura ottimale di sviluppo: diversa a seconda della specie.

Localizzazione: cute, branchie.

Fattori predisponenti: scarsa igiene, scarso ricambio idrico.

Sintomi e lesioni: aree cutanee con ulcere emorragiche, anoressia, dispnea, nuoto superficiale.

Profilassi: mantenimento di un buono stato di benessere dei pesci e della qualità dell'acqua, aumento del ricambio idrico.

Girodattilosi Causa: *Gyrodactylus salaris* (ectoparassita). Platelminta monogeneo.

Morfologia: corpo allungato e appiattito, organo di attacco con uncini, lobi cefalici e apertura buccale con faringe muscolare.

Condizioni ottimali per la crescita: vive sia in acque calde che in acque fredde con una concentrazione di sali fino a 18 ppm.

Localizzazione: cute, branchie.

Fattori predisponenti: scarso ricambio idrico, alte densità.

Sintomi e lesioni: aree cutanee con microlesioni (possono facilitare l'ingresso di batteri e miceti), iperproduzioni di muco, alterazioni del nuoto, sfregamento su pareti e fondo delle vasche, dimagramento e cattivi indici di crescita.

Profilassi: controllo e quarantena degli animali di nuova introduzione. Evitare elevate densità di allevamento.

Saprolegniosi Causa: *Saprolegnia parasitica* (ectoparassita).

Morfologia: micelio vegetativo con ife ramificate, produzione di spore mobili biflagellate.

Localizzazione: cute, branchie, si ritrova di frequente su uova non fertilizzate.

Fattori predisponenti: cattiva qualità dell'acqua, elevata densità, traumatismi superficiali, accumulo di materiale organico, molto frequente durante periodo riproduttivo.

Sintomi e lesioni: ammassi cotonosi sulla cute e branchie, letargia, difficoltà respiratoria, la morte è causata da shock osmotico.

Profilassi: miglioramento delle condizioni sanitarie e ambientali, evitare traumatismi, riduzione densità, frequente rimozione delle carcasse e delle uova infette.

Chilodonellosi Causa: *Chilodonella piscicola* (ectoparassita).

Morfologia: corpo ovale e appiattito, ciliato.

Temperatura ottimale di sviluppo: 10-16°C.

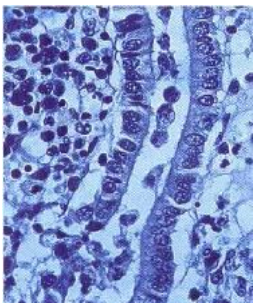
Localizzazione: cute, branchie.

Fattori predisponenti: scadente stato sanitario del pesce, cattiva qualità dell'acqua, elevata densità.

Sintomi e lesioni: alterazione cromatica della livrea che diviene grigio scura con aspetto mucoso, dispnea fino a asfissia, disturbi del nuoto, anoressia.

Profilassi: quarantena dei pesci di nuova introduzione, miglioramento delle condizioni sanitarie, riduzione densità, ricambio idrico.

Malattia proliferativa renale Causa: *Tetracapsuloides bryosalmonae* (endoparassita).



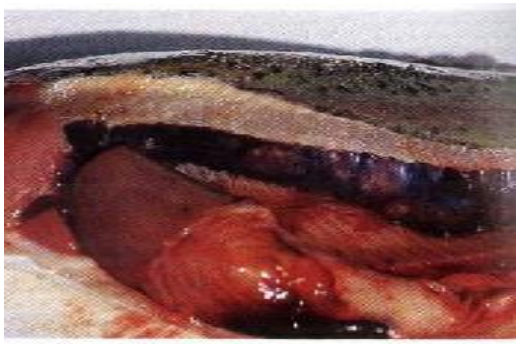
Morfologia: cellule primarie contenenti fino a 7 cellule secondarie (stadi extrasporongici. (fig.1- Spore ovoidali con 2 capsule polari (stadi sporongici)).

Temperatura ottimale di sviluppo: superiore a 14-15°C.
La gravità dei sintomi dipende dalla temperatura dell'acqua.

Localizzazione: rene, milza e altri distretti dell'organismo (stadi extrasporongici); gli stadi sporogonici si vanno a localizzare nei tubuli renali (fig. 2).

Fattori predisponenti: stress dell'animale, scarsa igiene, scarso ricambio idrico, elevata temperatura dell'acqua.

Sintomi e lesioni: nelle infezioni lievi i sintomi possono mancare. Nelle forme gravi si ha ipermelanosi, esoftalmo bilaterale, addome rigonfio, branchie anemiche, rigonfiamento del rene, rene rosso scuro/rosa/rossastro con aree grigiastre/biancastre, ascite a volte emorragica, milza ingrossata, fegato pallido e giallastro.
Peggioramento indice di conversione e aumento della sensibilità agli stress.



Profilassi: introduzione autunnale delle rimonte, riduzione di stress.

Missobolosi cerebrale Causa: *Myxobolus cerebralis* (endoparassita).

Morfologia: spore ovoidali/sferiche con capsule polari uguali contenenti un filamento avvolto 5-6 volte.

Temperatura ottimale di sviluppo: intorno a 17°C.

Localizzazione: tessuti cartilaginei.

Fattori predisponenti: stress dell'animale, scarsa igiene, scarso ricambio idrico, fondali in terra.

Sintomi e lesioni: nelle infezioni gravi si ha morte precoce in assenza di sintomatologia conclamata.
Nelle forme acute si ha ipermelanosi della coda, lesioni delle cartilagini della colonna vertebrale che esercitano compressioni sui nervi periferici, nuoto circolare per danni provocati alle cartilagini dell'orecchio interno, cachessia, letargia, deformazioni scheletriche. Successivamente deformazioni del cranio e del rachide.

Profilassi: quarantena e ripopolamento con stock sani, vasche in cemento.

7. CONTROLLO DELLO STATO SANITARIO DELLE TROTE

7.1. ANALISI VISIVA

L'osservazione del movimento, del comportamento e della pigmentazione delle trote è il primo indice dello stato di salute e benessere dei pesci. Il veterinario pertanto effettua un'analisi visiva di tutte le vasche dell'impianto a valutazione degli aspetti sopra citati:
-**analisi del movimento e comportamento:** le trote, quando ci si avvicina alla vasca, devono avvertire la presenza e quindi allontanarsi velocemente, l'indifferenza, la posizione orizzontale sono sintomi di malessere. Se invece si riscontra un movimento nervoso con pinnate a scatti si potrebbe ipotizzare la presenza di parassiti.
-**analisi della presenza di pesci morti:** viene valutata la quantità più o meno consistente dei pesci morti per vasca e, se evidenti, le caratteristiche fisiche del pesce che possono dare un indizio alla causa di morte.
-analisi della pigmentazione: il colore della cute del pesce è blu verdastro sul dorso, lungo i fianchi presenta una colorazione argentea, con una linea rosata orizzontale che può essere molto marcata come quasi assente, il ventre è bianco e su tutto il corpo sono presenti numerosissime macchioline scure. Se il colore varia e diventa più scuro su tutto il corpo al punto da essere facilmente distinguibile, il pesce potrebbe essere affetto da una patologia.
-analisi di lesioni e deformazioni.

7.2. ANALISI NECROSCOPICA DEL PESCE

Dopo una prima analisi visiva, se vengono riscontrate delle anomalie, si procede alla raccolta degli esemplari più rappresentativi per effettuare la necroscopia del pesce ed osservare quindi gli organi interni per avere un quadro più ampio della patologia e dare così la giusta diagnosi.
La necroscopia avviene nella seguente modalità:

- Raccolta degli esemplari più indicativi.
- Apertura della bocca per analizzare la presenza di eventuali lesioni.
- Taglio dell'opercolo branchiale per analizzare la struttura ed eventuali anomalie delle branchie.
- Apertura della cavità celomatica.
- Analisi degli organi interni.
- Taglio del muscolo.

7.3. ANALISI AL MICROSCOPIO

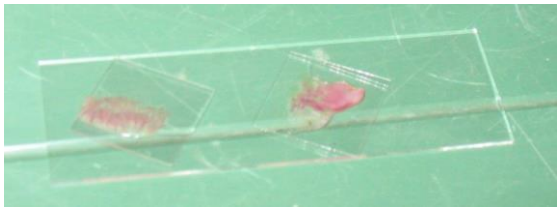
Dalle vasche dove sono state riscontrate delle patologie vengono effettuati dei prelievi alla fine di effettuare gli adeguati approfondimenti citologici.

<u>Analisi del muco cutaneo</u>

- Si posiziona il pesce sopra un pezzo di carta.
- Si raschia il muco cutaneo con un vetrino copri-oggetto.
- Si posiziona il vetrino copri oggetto sul vetrino porta oggetto.
- Si ricerca al microscopio la presenza di eventuali parassiti.

Analisi delle branchie

- Si taglia l'opercolo e si espongono gli archi branchiali.
- Si effettua l'asportazione delle lamelle secondarie che vanno poi posizionate sul vetrino con una goccia d'acqua.
- Si pone il copri oggetto sopra al campione da analizzare e si visualizza al microscopio.



7.4. INDIVIDUAZIONE E ATTUAZIONE DI STRATEGIE DI PREVENZIONE DELLE MALATTIE

A seguito delle problematiche riscontrate nell'impianto durante l'anno il veterinario, grazie ad uno storico, valuta l'importanza e la frequenza delle stesse e individua ed attua strategie di prevenzione.

8. PRESCRIZIONE DI TERAPIE ANTIBIOTICHE E PERIODI DI ATTESA

Dopo la necroscopia, se è stata diagnosticata una patologia batterica, il veterinario, **previa esecuzione di antibiogramma presso l' IZS di competenza**, prescrive la corretta terapia da eseguire.
Tale terapia viene indicata sul registro trattamenti, nel quale inoltre si indica:

- Numero di animali
- Affezione da trattare
- Denominazione del mangime
- Denominazione e quantità delle premiscela medicata autorizzata impiegata per produrre il mangime medicato
- Durata del trattamento
- Periodo di attesa prima della macellazione o dell'immissione in commercio di prodotti derivati dagli animali trattati

Al momento della somministrazione del farmaco il Responsabile Allevamento annota sul registro dei trattamenti:
- Data di inizio e di fine del trattamento
- Fornitore del farmaco
- Lotto di prodotto

9. GESTIONE DELL'ALLEVAMENTO

L'ambiente e le pratiche di allevamento sono tra gli elementi base della salute e del benessere dei pesci.
Il veterinario in particolare focalizza la sua attenzione su:
- Mangime (composizione, effetti sulla crescita dell'animale, effetti sulla torbidità delle acque)
- Qualità dell'acqua
- Presenza di agenti tossici nell'acqua
- Quantità di ossigeno disciolto e pratiche da attuare per evitare sofferenze agli animali
- Densità della popolazione nelle vasche (≤30 kg/m^3 per l'intero ciclo di vita)
- Pratiche di selezione e pulizia

Al momento del verificarsi di una delle patologie sopra citate o a fenomeni di stress e malessere dell'animale il veterinario agisce modificando gli aspetti ambientali e gestionali più idonei a favorirne lo stato di benessere.

10. VACCINAZIONI E TRATTAMENTI

Le patologie batteriche che si manifestano vengono curate con trattamenti sanitari a base di mangime medicato prodotto dall'azienda Erede Rossi (nelle prime fasi di sviluppo del pesce, nelle avannotterie del Gruppo possono esser utilizzati mangimi prodotti da altre aziende comunque certificate da enti terzi e valutate dall'Azienda in modo da garantire il rispetto dei principi di sostenibilità ambientale, della sicurezza sanitaria e delle normative cogenti)
I trattamenti sanitari vengono effettuati con la somministrazione di mangime medicato secondo le modalità definite dal veterinario e con il rispetto dei tempi di sospensione di seguito riportati.

PRINCIPIO ATTIVO	TEMPO DI SOSPENSIONE
Ossitetraciclina	300 °/gg
Sulfadiazina- Trimetoprim	250°/gg
Flumechina	70°/gg
Florfenicolo	135°/gg
Altri antibiotici in deroga da altre specie	500°/gg

I prodotti veterinari utilizzati sono autorizzati dalle autorità competenti nel paese. Non vengono usati principi attivi banditi dall'Unione Europea e nei paesi di esportazione. Prima dell'utilizzo delle sostanze terapeutiche

viene consultato il prontuario veterinario per valutare l'applicabilità del farmaco e le modalità di somministrazione.

Antibiotici per pesci registrati in Italia

•Amoxicillina: dose 40-80 mg/Kg p.v.die/3-5 gg tempo di sospensione 150 gradi giorno (premiscela in commercio fisicamente non adeguata ai mangimi per pesci)
•Flumechina: dose 12 mg/Kg p.v.die/5 gg tempo di sospensione 5 gg
•Sulfadiazina+Trimetoprim: dose 24+4,8 mg/Kg p.v.die/3-5 gg tempo di sospensione 500 gradi giorno
•Ossitetraciclina: dose 75 mg/Kg p.v.die/7-14 gg tempo di sospensione 30 gg

Questi antibiotici sono efficaci nei confronti delle principali infezioni da Gram - ma inefficaci nei confronti dei Gram +

La lattococcosi (infezione da Lactococcus garvieae) nelle trote colpisce soprattutto pesci di grossa taglia. L'antibiotico di elezione, l'eritromicina (50mg/kg p.v. die/10gg), può essere somministrato solo dietro ricetta veterinaria in deroga (sistema di prescrizione non incentivato dai Servizi Veterinari, visti anche i lunghi tempi di sospensione che devono essere applicati: 500 gradi giorno)
La flavobatteriosi viscerale (infezione da Flavobacterium psychrophilum) è la patologia dominante nelle avannotterie di salmonidi In Italia, non essendo disponibili in commercio mangimi medicati a base di amoxicillina, la malattia viene attualmente contrastata con la somministrazione di florfenicolo

Non viene utilizzato alcun tipo di ormone naturale, sintetico o antibiotici che favoriscono la crescita dell'animale.
I mangimi medicati scaduti vengono conservati all'interno dei silos di stoccaggio o nei sacchi originali e ritirati dalla ditta smaltitrice.
I big bag che contengono mangime medicato sono differenziati con bande di colori differenti in relazione al tipo di principio attivo contenuto nel mangime:

SULFADIAZINA -TRIMETROPRIM:
FLORFENICOLO:
FLUMEQUINA:
OSSITETRACICLINA:
ERITROMICINA:
DOSSICICLINA

Tra i principi attivi utilizzati gli unici ad essere riconosciuti come CIA da WHO sono l'Eritromicina (Macrolide) e la Flumequina (Chinolone). In linea di principio l'azienda Erede Rossi Silvio limita l'utilizzo di CIA al minimo indispensabile e ricerca attivamente alternative efficaci al loro utilizzo.

Nell'anno 2022 le patologie riscontrate riguardano patologie batteriche, in particolar modo Bocca rossa sostenuta da *Yersinia ruckeri.* Per questo motivo, a fine 2022 si è iniziata una prova sperimentale di vaccinazione (con vaccino stabulogeno) su 4,5 milioni di pesci con richiami nel gennaio e marzo 2023 negli allevamenti di Calcio (BG) e Urago (BS). Nel gennaio del 2024, nell'allevamento di Calcio (BG), si è iniziata un'altra sperimentazione con un altro vaccino stabulogeno per la prevenzione della foruncolosi sostenuta da *Aeromonas salmonicida,* su cirvca 2 milioni di pesci.

10.1. PIANO DI SEGREGAZIONE

In adeguamento allo standard "ASC Freshwater Trout Standard Version 1.2" (nota: Aquaculture Stewardship Council è un'organizzazione internazionale senza scopo di lucro indipendente che gestisce il principale programma mondiale di certificazione ed etichettatura per l'acquacoltura responsabile) si ricorre alla segregazione delle partite in impianti certificati ASC in caso di utilizzo di Critically Important Antimicrobials (CIA) e della presenza di partite di pesci provenienti da impianti senza certificazione ASC a pezzature superiori ai 10 grammi.

Campo di applicazione: impianti finalizzati all'ingrasso con certificazione ASC.

Modalità di segregazione: al fine della segregazione delle partite interviene il team di crisis management (già descritto nel capitolo 4.1 del piano di sanità veterinaria).

La segregazione delle partite comporta i seguenti passaggi:

Individuazione della partita da segregare (da parte del veterinario aziendale se la partita andasse segregata a causa dell'utilizzo di CIA o da parte del responsabile dell'allevamento se la partita andasse segregata a causa della provenienza fuorimisura da impianti senza certificazione ASC).

Le partite in oggetto vengono chiaramente segnalate mediante l'apposizione di tabelle indicanti la dicitura "Partita Segregata" alla vasca. A tal proposito si ritiene di non dover spostare a fondo impianto le partite soggette a segregazione causata dell'utilizzo di CIA in primis per motivi di benessere animale (lo spostamento di una partita malata con temperature esterne è elevate provocherebbe un notevole stress agli animali e causerebbe perdite notevoli) e in secondo luogo perché come da validazione interna si è dimostrato che vasche a valle di vasche in trattamento non diventano positive alla presenza di antibiotici.

Le partite segregate non potranno in alcun caso essere mescolate a partite non soggette a segregazione; qualora questo succedesse anche la partita originariamente non segregata andrebbe considerata segregata.

Il veterinario aziendale e/o il responsabile dell'allevamento in cui avviene la segregazione dovrà comunicare al Responsabile Qualità/Responsabile Certificazioni l'inizio del trattamento con CIA e l'avvenuta segregazione. Il responsabile Qualità/Responsabile Certificazioni dovrà comunicare, entro tre giorni e/o comunque prima dell'audit di certificazione e/o sorveglianza, all'ente di certificazione (DNV: globalaquafish@dnv.com) l'avvenuto trattamento e quindi la richiesta di esclusione dalla certificazione delle vasche segregate.

11. MANGIME

Il mangime utilizzato per l'alimentazione dei pesci degli allevamenti della Erede Rossi viene prodotto presso il mangimificio di Cassolnovo di proprietà della ditta stessa (nelle prime fasi di sviluppo del pesce, nelle avannotterie del Gruppo possono esser utilizzati mangimi prodotti da altre aziende comunque certificate da enti terzi e valutate dall'Azienda in modo da garantire il rispetto dei principi di sostenibilità ambientale, della sicurezza sanitaria e delle normative cogenti)

Il processo produttivo e l'analisi dei rischi vengono descritte nell'autocontrollo del mangimificio.
L'azienda produce differenti tipologie di mangime a seconda delle dimensioni degli animali e del loro scopo produttivo.
Le materie prime utilizzate per la produzione del mangime sono acquistate da fornitori qualificati.
Le materie prime utilizzate o di possibile utilizzo sono di seguito elencate:

- Frumento
- Mais e derivati
- Farina di estrazione di soia
- Farina di frumento
- Amido di frumento
- Girasole (farina di estrazione/olio)
- Pisello
- Favino
- Cruscami di grano tenero
- Olio di soia
- Olio di pesce
- Farina di aringhe
- Farina di pesce
- Solubili di pesce essiccati
- Prodotti e sottoprodotti lattiero caseari
- Integratori
- Pigmento sintetico (astaxantina)
- Pigmento naturale (*Paracoccus carotinifaciens*)

- Farine di origine animale terrestre (utilizzate solamente per mangime destinato agli allevamenti **non GDO**)
- Olio di colza
- Emoglobina di suino
- Farina di piume

Le materie prime non ammesse per la produzione del mangime sono di seguito elencate:
- Feci, urine
- Pelli trattate con sostanze tanniche
- Semi e altre piante di propagazione sottoposte ad uno specifico trattamento
- Rifiuti urbani
- Acque reflue domestiche e industriali
- Rifiuti di cucina
- Packaging e parti di packaging derivanti dall'uso di prodotti dell'industria agricola

I mangimi prodotti sono rispondenti alle norme di legge e a quanto prescritto dal presente documento, con particolare riferimento all'assenza di:
- Residui di medicinali per i mangimi non medicati
- Organismi geneticamente modificati (OGM)