

RIEPILOGO SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Eseguire le operazioni per la raccolta e l'incubazione delle uova, la successiva alimentazione delle larve fino alla formazione degli avannotti e la selezione e preparazione dei lotti di avannotteria

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Gestione uova: 1 caso
Dimensione 2 - Gestione larve: 2 casi
Dimensione 3 - Gestione avannotti: 2 casi

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

RISULTATO ATTESO 2 - Gestire impianti e attrezzature per l'allevamento di pesci e/o prodotti ittici, curando l'alimentazione in fase di ingrasso, individuando eventuali disfunzionalità di funzionamento e monitorando la qualità delle acque ed il comportamento delle specie allevate

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Ossigenazione impianti a terra: **1 caso**

Dimensione 2 - Semina: 3 casi

Dimensione 3 - Alimentazione: 2 casi Dimensione 4 - Monitoraggio: 4 casi

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

RISULTATO ATTESO 3 - Eseguire la raccolta dei prodotti di acquacoltura, provvedendo alla loro selezione, al primo confezionamento e alla conservazione

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Raccolta pesci - impianti a terra: 1 caso

Dimensione 2 - Raccolta pesci - impianti a mare/laguna: 3 casi

Dimensione 3 - Selezione e primo confezionamento dei pesci: 2 casi

Dimensione 4 - Raccolta e selezione molluschi: 2 casi

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

RISULTATO ATTESO 4 - Eseguire le operazioni periodiche di pulizia ed eventuale disinfezione degli impianti provvedendo, inoltre, alla manutenzione ordinaria e al controllo degli interventi straordinari

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Gestione vasche a terra - pesci: **3 casi Dimensione 2** - Gestione gabbie in mare - pesci: **5 casi**



Dimensione 3 - Gestione Impianti a mare - molluschi: 2 casi

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)



SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Eseguire le operazioni per la raccolta e l'incubazione delle uova, la successiva alimentazione delle larve fino alla formazione degli avannotti e la selezione e preparazione dei lotti di avannotteria



1 - GESTIONE UOVA

Grado di complessità 1

1.1 INCUBAZIONE UOVA

Raccogliere le uova galleggianti depositate dai riproduttori e depositarle negli incubatori verificandone la corretta impostazione dei parametri attinenti l'ossigenazione e la temperatura dell'acqua e l'esposizione alla luce



2 - GESTIONE LARVE

Grado di complessità 1

2.1 ALIMENTAZIONE LARVE

Distribuire nelle vasche contenenti le larve, secondo i dosaggi definiti, le diverse tipologie di alimenti vivi (rotiferi e uova di artemia salina) e mangimi larvali per lo svezzamento

2.1 AREAZIONE LARVE

Eliminare dalla superficie dell'acqua delle vasche che ospitano le larve i residui di grasso (per garantire l'accesso all'aria delle larve al fine della creazione della vescica natatoria)



3 - GESTIONE AVANNOTTI

Grado di complessità 1

3.1 SELEZIONE E VACCINAZIONE EVENTUALE

Individuare e separare attraverso impianti automatizzati o manuali eventuali avannotti deformati o affetti da imperfezione

3.1 PREPARAZIONE AL TRASPORTO

Preparare i lotti di avannotti da trasferire agli impianti di allevamento verificando la temperatura ed il livello di ossigenazione dell'acqua nei contenitori di trasporto





SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 1



RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- Caratteristiche degli alimenti vivi per larve e dei mangimi larvali
- Uova delle specie da allevare
- Alimenti vivi e mangimi larvali
- Selezionatrici automatizzate
- Misuratori di ossigeno disciolto
- Termometri impermeabili
- Contenitori per trasporto avannotti



TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche ed operatività di monitoraggio dell'incubazione delle uova
- Tecniche ed operatività di alimentazione e sviluppo delle larve
- Tecniche ed operatività di selezione degli avannotti
- Tecniche ed operatività di somministrazione dei vaccini agli avannotti
- Tecniche ed operatività di predisposizione dei lotti di avannotti



OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

• Avannotti sviluppati e selezionati



INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA

PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

- 1. Tecniche di monitoraggio dell'incubazione delle uova
- 2. L'insieme delle tecniche di alimentazione e sviluppo delle larve e degli avannotti
- 3. Le tecniche di selezione degli avannotti
- 4. Le tecniche di somministrazione di vaccini ad avannotti

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

- 1. Prova prestazionale: in un contesto di avannotteria dato, realizzazione reale o simulata delle attività di alimentazione in relazione al grado di sviluppo delle larve
- 2. Colloquio tecnico relativo alle modalità ed ai parametri di selezione degli avannotti destinati all'allevamento





SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 2 - Gestire impianti e attrezzature per l'allevamento di pesci e/o prodotti ittici, curando l'alimentazione in fase di ingrasso, individuando eventuali disfunzionalità di funzionamento e monitorando la qualità delle acque ed il comportamento delle specie allevate



1 - OSSIGENAZIONE IMPIANTI A TERRA

Grado di complessità 1

1.1 OSSIGENAZIONE ACQUA

Verificare mediante misuratori i livelli di ossigeno disciolto nell'acqua in ingresso nelle vasche disponendo, se necessario, l'eventuale aggiunta di gas mediante aumento della potenza di pompaggio delle macchine ossigenatrici fino al raggiungimento dei livelli previsti, controllando il funzionamento di tutte le macchine presenti in vasca, il corretto funzionamento del processo di rigassificazione dell'ossigeno liquido, la sua pressione e la necessità di rifornimento periodico dello stesso



2 - SEMINA

Grado di complessità 1

2.1 SEMINA IMPIANTI A TERRA

Eseguire le operazioni di semina controllando e gestendo tutti i parametri di riferimento come ossigeno, temperatura dell'acqua, stato del pesce, salinità ecc., prima dello scarico degli avannotti dai mezzi di trasporto (camion attrezzati) nelle vasche a terra destinate agli avannotti

2.1 SEMINA IMPIANTI A MARE - PESCI

Eseguire le operazioni di semina controllando lo scarico degli avannotti dai mezzi di trasporto (nave, camion + nave) nelle gabbie in mare

2.1 SEMINA IMPIANTI A MARE - MOLLUSCHI

Eseguire da raccolta della "crea" (molluschi appena nati) e/o acquistarla da terzi confezionandola in calze (tubolari in polipropilene a maglia molto fine) e procedendo alla legatura delle calze sulla struttura portante (reste) degli impianti a mare



3 - ALIMENTAZIONE



Grado di complessità 1

3.1 ALIMENTAZIONE IMPIANTI A TERRA

Caricare giornalmente le macchine dosatrici secondo le dosi e le tipologie di mangime previsti - inclusi quelli con i medicinali prescritti, se presente ricetta veterinaria - ed eseguire la distribuzione a mano o controllare la distribuzione automatizzata del mangime nelle mangiatoie delle vasche, verificando visivamente che i pesci si alimentino ed effettuando il rifornimento periodico delle mangiatoie con le dosi previste

3.1 ALIMENTAZIONE AUTOMATIZZATA/ A MANO IMPIANTI A MARE - PESCI

Eseguire dalle barche, preventivamente caricate di mangime sfuso o in sacchi, la distribuzione del mangime nelle gabbie secondo le cadenze definite, attraverso macchinari sparamangimi o eseguire la distribuzione a mano attraverso pompe/cannoni montati su specifiche imbarcazioni o da pontoni con controllo da remoto, verificando il corretto dosaggio di erogazione e controllando visivamente che i pesci si alimentino.



4 - MONITORAGGIO

Grado di complessità 1

4.1 CONTROLLO PESCI - IMPIANTI A TERRA

Effettuare regolarmente il controllo visivo del comportamento dei pesci all'interno delle vasche verificando l'eventuale presenza di qualsiasi tipo di sofferenza, carenza di ossigeno, disturbi nel nuoto, e provvedendo alla rimozione di eventuali pesci morti e alla rimozione e soppressione di eventuali pesci moribondi

4.1 CONTROLLO PESCI - IMPIANTI A MARE

Verificare eventuali alterazioni nel comportamento dei pesci dovuti a mutamenti di condizioni meteo marine, presenza di correnti che restringono la gabbia, presenza di predatori nei dintorni, eventuale maggiore luminosità della gabbia in cui sia stata sostituita la rete, al fine di ottimizzare le operazioni di alimentazione

4.1 CONTROLLO MATURAZIONE MOLLUSCHI

Effettuare il controllo visivo, anche con l'utilizzo di operatore subacqueo, del livello di accrescimento dei molluschi nelle calze procedendo in caso di eccessiva densità ed al fine di evitare il distacco della calza, al trasferimento dei molluschi in calze nuove di dimensioni adeguate e/o sostituendo le calze danneggiate

4.1 CONTROLLI SANITARI



Effettuare, alle cadenze previste, il prelevamento dei campioni di pesci / molluschi da inviare ai soggetti incaricati dei controlli sanitari, anche in relazione a disciplinari interni o ad obblighi di legge



SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 2



RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- Caratteristiche dei mangimi
- Caratteristiche dei farmaci
- Tipologie di comportamenti anomali/malattie delle specie ittiche allevate
- Misuratori di ossigeno disciolto
- Avannotti
- Molluschi appena nati
- Calze
- Reste
- Mangimi
- Farmaci
- Mangiatoie
- Macchine dosatrici
- Imbarcazioni per le diverse modalità di alimentazione
- Macchinari sparamangimi
- Pompe/cannoni
- Pontoni con controllo da remoto e relativi software di gestione dell'alimentazione



TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Procedure di controllo dei livelli di ossigenazione dell'acqua
- Tecniche ed operatività di semina di specie ittiche/molluschi
- Tecniche e ed operatività di confezionamento delle calze per allevamento molluschi
- Tecniche ed operatività di alimentazione delle specie ittiche allevate
- Tecniche di controllo visivo dello sviluppo delle specie ittiche/molluschi allevate
- Trocedure di prelievo di campioni di pesci/molluschi allevati



OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

• Specie ittiche/molluschi allevate e controllate nel loro sviluppo



INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA

PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

- 1. L'insieme delle tecniche di semina di specie ittiche/molluschi
- 2. L'insieme delle tecniche di alimentazione delle specie ittiche
- 3. L'insieme delle tecniche di controllo visivo dello sviluppo delle specie ittiche/molluschi



4. Procedure di campionamento di pesci/molluschi

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

- **1.** Prova prestazionale: descrizione delle modalità di realizzazione delle operazioni di semina in allevamento in vasche, in allevamento a mare e in allevamento di molluschi
- 2. Colloquio tecnico relativo alle modalità di somministrazione dell'alimentazione in allevamenti ittici



SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 3 - Eseguire la raccolta dei prodotti di acquacoltura, provvedendo alla loro selezione, al primo confezionamento e alla conservazione



1 - RACCOLTA PESCI - IMPIANTI A TERRA

Grado di complessità 1

1.1 RACCOLTA PESCI DALLE VASCHE

Eseguire la raccolta del pesce dalle vasche mediante reti tirate e chiuse a mano o con mezzi meccanici in base alla quantità di pesce da raccogliere, procedendo allo stordimento del pescato tramite scossa elettrica, successiva immersione in contenitori con acqua e ghiaccio e trasporto al centro di lavorazione



2 - RACCOLTA PESCI - IMPIANTI A MARE/LAGUNA

Grado di complessità 1

2.1 RACCOLTA PESCI DALLE GABBIE - PICCOLE QUANTITÀ

Eseguire la raccolta di piccole quantità di pesci da apposita imbarcazione effettuando la calata della rete all'interno della gabbia, coordinandosi con l'attività degli operatori subacquei che supportano l'operazione e utilizzando un coppo azionato da una gru per lo scarico del prodotto sull'imbarcazione

2.1 RACCOLTA PESCI DALLE GABBIE - GRANDI QUANTITÀ

Eseguire la raccolta dei pesci mediante strumenti a pompa avendo preventivamente concentrato i pesci da raccogliere in una parte della gabbia, con o senza l'ausilio degli operatori subacquei

2.1 STOCCAGGIO PESCI SU IMBARCAZIONE

Coppare a mano o mediante attrezzature automatizzate il pesce appena raccolto in contenitori con acqua e ghiaccio, per il trasporto all'impianto di selezione a terra



3 - SELEZIONE E PRIMO CONFEZIONAMENTO DEI PESCI

Grado di complessità 1

3.1 SELEZIONE

Eseguire mediante selezione manuale o automatica la separazione del pesce sulla base della taglia (piccola, media, grande), e il controllo visivo del pesce per lo scarto di eventuali unità deformi o



danneggiate destinabili a eventuale parte terza per utilizzo alimentare o altro uso

3.1 PRIMO CONFEZIONAMENTO

Eseguire manualmente o mediante macchinari la pesatura, la punzonatura /etichettatura dei pesci e il loro incassettamento nei contenitori con acqua e ghiaccio per il trasporto



4 - RACCOLTA E SELEZIONE MOLLUSCHI

Grado di complessità 1

4.1 RACCOLTA MOLLUSCHI

Eseguire la raccolta dei molluschi procedendo al distacco delle calze dalla struttura a mare (reste) ed al loro trasferimento sulle barche mediante nastro "salpa reste"

4.1 SELEZIONE E INSACCAMENTO

Eseguire mediante sgranatrice e vallo lo sgranamento e la selezione sulla base della taglia dei molluschi destinati alla vendita (in calza e in sacchi sgranati), o il riconfezionamento in nuove calze dei molluschi non ancora maturi da ricollocare negli impianti a mare (re-immersione), curando la successiva consegna del prodotto maturo ai soggetti incaricati del trasporto agli impianti di confezionamento a terra (impianti di deposito)



SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 3



RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- Piano di raccolta/ordinativi
- Reti
- Cavi
- Verricelli
- Apparecchiature per rilascio di scosse elettriche
- Contenitori per trasporto pesci
- Calze
- Imbarcazioni
- Coppi
- Aspiratori a pompa
- Nastro "salpa reste"
- Ghiaccio
- Incassettatrici automatizzate
- Selezionatrici automatizzate
- Bilance manuali/automatiche
- Punzonatrici manuali/meccaniche
- Etichettatrici manuali/meccaniche
- Sgranatrici
- Vagli selezionatori



TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche ed operatività di raccolta di pesci da vasche
- Tecniche ed operatività di stordimento del pesce mediante scossa eletriche
- Tecniche ed operatività di raccolta di pesci da gabbie in mare/laguna
- Tecniche ed operatività di raccolta di molluschi dalle reste
- Tecniche ed operatività di incassettamento e conservazione del pesce allevato raccolto
- Tecniche di controllo visivo del pesce raccolto
- Tecniche ed operatività di selezione del pesce raccolto
- Tecniche ed operatività di sgranatura dei molluschi bivalvi raccolti
- Tecniche ed operatività di confezionamento delle calze



OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

• Pesci e molluschi di allevamento raccolti e selezionati



INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE



ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

- 1. L'insieme delle tecniche di raccolta di pesci in vasche e in gabbie a mare
- 2. L'insieme delle tecniche di raccolta dei molluschi allevati
- 3. L'insieme delle tecniche di primo confezionamento di pesci e molluschi allevati

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

- 1. Prova prestazionale: in un contesto di allevamento di specie ittiche dato (in vasca/in gabbia), realizzazione reale o simulata delle operazioni di raccolta di pesci
- 2. Colloquio tecnico relativo alle modalità di raccolta del pesce nella tipologia di impianto non considerata nella prova prestazionale e in caso di allevamento di molluschi



SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 4 - Eseguire le operazioni periodiche di pulizia ed eventuale disinfezione degli impianti provvedendo, inoltre, alla manutenzione ordinaria e al controllo degli interventi straordinari



1 - GESTIONE VASCHE A TERRA - PESCI

Grado di complessità 1

1.1 LAVAGGIO VASCHE

Eseguire secondo le tempistiche previste dalle procedure di manutenzione degli impianti il lavaggio delle vasche svuotate mediante vaporizzazione di ozono

1.1 GESTIONE RIVESTIMENTI

Controllare lo stato del rivestimento delle vasche ed effettuare periodicamente interventi di piccola manutenzione e ripristino dello stesso

1.1 GESTIONE RETI DI COPERTURA

Controllare l'integrità delle reti di copertura delle vasche eseguendo interventi di ripristino in caso di danneggiamenti



2 - GESTIONE GABBIE IN MARE - PESCI

Grado di complessità 1

2.1 MONITORAGGIO

Monitorare visivamente anche con l'ausilio di telecamere e/o di operatori subacquei lo stato delle reti, delle boe di superficie, delle strutture in polietilene di sostegno (gabbie) e dei relativi ancoraggi anche in relazione alla loro localizzazione ed alle condizioni del mare

2.1 SMONTAGGIO/MONTAGGIO RETI

Eseguire lo smontaggio/montaggio delle reti dalle/alle strutture di sostegno per la loro manutenzione e lavaggio

2.1 LAVAGGIO RETI

Eseguire il lavaggio delle reti mediante macchine lavatrici, dopo averle sostituite e stoccate a terra, o direttamente in mare tramite attrezzature idropulitrici



2.1 MANUTENZIONE RETI

Eseguire manualmente o con l'utilizzo di macchinari il rammendo delle reti danneggiate, e la protezione del filato con vernici antivegetative

2.1 MANUTENZIONE CAVI E ANCORAGGI

Eseguire periodicamente, con l'utilizzo di operatori subacquei, il controllo e la manutenzione dei sistemi di ancoraggio al fondo del reticolo delle gabbie provvedendo alla sostituzione delle componenti danneggiate



3 - GESTIONE IMPIANTI A MARE - MOLLUSCHI

Grado di complessità 1

3.1 MONITORAGGIO

Monitorare visivamente anche con l'ausilio di operatori subacquei lo stato delle boe, dei cavi di sostegno delle calze (reste) e degli ancoraggi (cavi in polietilene e catene), anche in relazione alla loro localizzazione ed alle condizioni del mare

3.1 MANUTENZIONE CAVI E ANCORAGGI

Eseguire periodicamente, anche con l'utilizzo di operatori subacquei, la manutenzione dei sistemi di ancoraggio al fondo degli impianti verificando le condizioni dei cavi di sostegno delle calze (reste) e dei galleggianti e provvedendo alla sostituzione delle componenti danneggiate



SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 4



RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- Procedure di manutenzione impianti
- Vasche
- Gabbie
- Strutture di supporto ed ancoraggio delle gabbie
- Strutture di supporto ed ancoraggio delle reste
- Reti
- Macchine idropulitrici
- Vernici antivegetative
- · Lavatrici per reti
- Galleggianti
- · Cavi, catene
- Reste
- Calze



TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche ed operatività di lavaggio delle vasche
- Tecniche ed operatività di controllo visivo dello stato del rivestimento delle vasche
- Tecniche ed operatività di piccola manutenzione/ripristino del rivestimento delle vasche
- Tecniche di monitoraggio dello stato delle strutture in mare
- Tecniche ed operatività di manutenzione dei sistemi di ancoraggio delle gabbie in mare
- Tecniche ed operatività di manutenzione dei sistemi di ancoraggio delle reste in mare
- Tecniche ed operatività di rammendo/riparazione manuale/meccanica delle reti
- Tecniche ed operatività di montaggio/smontaggio delle reti
- Tecniche ed operatività di conduzione delle macchine idropulitrici per il lavaggio delle reti
- Tecniche ed operatività di realizzazione degli interventi di protezione delle reti mediante vernici antivegetative



OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

• Impianti ed attrezzature pulite, controllate e tenute in efficienza



INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA

PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. L'insieme delle tecniche di manutenzione e pulizia delle vasche



- 2. Le tecniche di pulizia e manutenzione delle reti
- **3.** L'insieme delle tecniche di manutenzione dei sistemi di ancoraggio delle gabbie in marel'insieme delle tecniche di manutenzione dei sistemi di ancoraggio delle reste in mare

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

- **1.** Prova prestazionale: realizzazione reale o simulata di un interventi di ripristino di rivestimento di vasche e di un intervento di montaggio di reti di gabbie in mare
- 2. Colloquio tecnico relativo alle esigenze manutentive di impianti a terra e impianti a mare

FONTI

Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, Decreto 20 gennaio 2022, Modifica del disciplinare di produzione del sistema di qualità

nazionale «Acquacoltura sostenibile»

Cataudella S. e Spagnolo M. (a cura di), Lo stato della pesca e dell'acquacoltura in Italia, Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, 2011

Cataudella S. e Bronzi P. (a cura di), Acquacoltura responsabile verso le produzioni acquatiche del terzo millennio, Unimar – Uniprom, 2001

https://www.monzaflora.it/it-IT/scuola-agraria-del-parco-di-monza/

 $https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/comitato\%20verde\%20pubblico/lineeguida_finale_25_maggio_17.pdf$