



Raccomandazione del CCA sulle priorità di ricerca e innovazione per il settore dell'acquacoltura

CCA 2025-11

Ottobre 2025



Il Consiglio consultivo per l'acquacoltura (CCA) esprime la propria riconoscenza per il supporto fornito dai finanziamenti dell'UE





Indice

Indice	2
I. Contesto	3
II. Motivazione.....	4
III. Raccomandazioni.....	14

I. Contesto

Il CCA ha preso in considerazione una serie di parti interessate e fonti in relazione al panorama europeo della ricerca e dell'innovazione. Sono stati inclusi rapporti, pubblicazioni, iniziative politiche e bandi e programmi di ricerca esistenti, provenienti, tra gli altri, da:

1. Direzioni generali (DG) specifiche della Commissione europea (CE) e altre organizzazioni, tra cui:
 - La DG Ricerca e innovazione (RTD) della CE
 - La DG Affari marittimi e pesca (MARE) della CE
 - La DG Ambiente (ENV) della CE
 - La DG Agricoltura e sviluppo rurale della CE
 - La DG Politica regionale e urbana (REGIO) della CE, in relazione alla Strategia tematica di specializzazione intelligente per l'economia blu e ad altri aspetti della collaborazione interregionale in Europa
 - Il Comitato permanente della ricerca agricola (Fish)
 - Il Centro di riferimento dell'UE per il benessere degli animali acquatici (EURCAW-Aqua)
 - La Corte dei conti europea (CCE)
 - Agenzie quali: l'Agenzia esecutiva europea per il clima, le infrastrutture e l'ambiente (CINEA), l'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA), l'Agenzia esecutiva per la ricerca (REA), ecc.
2. Rappresentanti e organizzazioni degli Stati membri (SM), in relazione alla necessità di dare priorità all'acquacoltura nell'ambito dei partenariati cofinanziati (SM/CE) e delle strategie e priorità di ricerca nazionali.
3. Programmi di ricerca finanziati dall'Europa, in particolare il 9° Programma Quadro dell'UE (Orizzonte Europa, compresa la Missione dell'UE "Ripristinare i nostri oceani e le nostre acque"), con uno sguardo al Programma di lavoro 2026/27 e al processo di sviluppo del 10° programma quadro (10°PQ).
4. I partenariati europei e le piattaforme europee più rilevanti per l'acquacoltura, in particolare, ma non solo:
 - Il Partenariato europeo per la salute e il benessere degli animali (EUPAHW)
 - Il Partenariato per l'economia blu sostenibile (SBEP)
 - Il Partenariato europeo su sistemi alimentari sostenibili (SFSP)
 - Il Partenariato per la transizione energetica per la pesca e l'acquacoltura dell'UE
 - Piattaforma EU4Algae
 - La Piattaforma europea di pianificazione dello spazio marittimo (PSM UE)
 - Le Strategie dell'UE per i bacini marini
5. Le Piattaforme tecnologiche e le reti di ricerca europee:
 - La Piattaforma europea per la tecnologia e l'innovazione nel settore dell'acquacoltura (EATIP), la Piattaforma tecnologica europea per l'allevamento e la riproduzione sostenibile degli animali (FABRE TP), Food For Life, la Piattaforma tecnologica europea per la ricerca e l'innovazione nel settore biologico e nell'agroecologia (TP Organics)
 - Il Centro comune di ricerca (CCR), il Consiglio europeo per l'innovazione (EIC)
 - L'Organizzazione europea per la ricerca sulla pesca e l'acquacoltura (EFARO), il Consiglio internazionale per l'esplorazione del mare (CIEM)
6. Le associazioni e le organizzazioni professionali
7. Le ONG e organizzazioni della società civile (oltre a quelle già coinvolte nelle piattaforme)

multi-attore indicate in precedenza).

Il presente documento sulle priorità di ricerca e le raccomandazioni è stato considerato nel contesto di altri fattori economici e sociali, utilizzando anche relazioni generalmente riconosciute a livello di istituzioni dell'UE: ad esempio l'Osservatorio europeo del mercato dei prodotti della pesca e dell'acquacoltura (EUMOFA), il Comitato scientifico, tecnico ed economico per la pesca (CSTEP) o le relazioni dell'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura.

Infine, i membri del CCA hanno ricordato il principio secondo cui la ricerca deve essere condotta con l'obiettivo finale di apportare benefici e risultati concreti per i cittadini e i contribuenti europei che la finanziano.

Priorità di ricerca europee con riferimenti incrociati: documenti

Il contributo principale alla presente raccomandazione è stato fornito dai membri del CCA. Tuttavia, le raccomandazioni sono state elaborate partendo da documenti chiave già pubblicati relativi ad azioni di ricerca e innovazione, tra cui:

- Orientamenti strategici per un'acquacoltura dell'UE più sostenibile e competitiva per il periodo 2021 - 2030 (COM/2021/236). (Di seguito "Gli orientamenti strategici per l'acquacoltura dell'UE")
- Un nuovo approccio per un'economia blu sostenibile nell'UE trasformare l'economia blu dell'UE per un futuro sostenibile (COM/2021/240).
- Verso un settore delle alghe forte e sostenibile nell'UE (SWD(2022) 361).
- Percorsi d'azione 2.0 di Food 2030.
- Documenti di orientamento e programmi di lavoro del Programma quadro europeo.
- Programmi di lavoro dei partenariati europei.
- Strategia "Dal produttore al consumatore".
- Azioni di prioritizzazione/esercizi di previsione di SCAR-Fish.
- Agenda strategica per la ricerca e l'innovazione dell'EATIP
- Organizzazioni multi-attore collegate che pubblicano Agende strategiche per la ricerca e l'innovazione obbiettive e concordate, come altre piattaforme tecnologiche europee (ETPS), EFARO, CIEM, iniziative di programmazione congiunta (IPC).

II. Motivazione

Sia i produttori europei del settore dell'acquacoltura sia i decisori politici hanno espresso preoccupazione per la mancanza di crescita dell'acquacoltura europea, soprattutto se confrontata con quella di altre parti del mondo. Le relazioni recenti (CCE) indicano che il sostegno al settore, compresi i finanziamenti per la ricerca, non ha prodotto i risultati sperati in termini di aumento e miglioramento della produzione e non ha affrontato in modo sufficiente gli ostacoli e le sfide principali.

Il Regolamento sulla politica comune della pesca ha richiesto un approccio strategico coordinato dell'UE per sostenere la crescita del settore dell'acquacoltura dell'UE, garantendone al contempo la sostenibilità economica, ambientale e sociale. Gli Orientamenti strategici per l'acquacoltura europea pongono l'accento sulla crescita sostenibile e affrontano una serie di aree prioritarie, che trarranno tutte beneficio da un maggiore sforzo di trasferimento della ricerca e dell'innovazione. Le aree prioritarie comprendono: l'accesso allo spazio e all'acqua, la regolamentazione e l'amministrazione, la salute degli animali e la salute pubblica, l'adattamento e la mitigazione dei cambiamenti climatici, l'organizzazione dei produttori e del mercato, la diversificazione e il valore aggiunto, le prestazioni ambientali, il benessere degli animali, i dati, il monitoraggio e il controllo e gli aspetti della licenza

sociale. Le parti interessate hanno la forte sensazione che le azioni e i risultati della ricerca non vengano attuati in modo efficace e che i risultati della conoscenza non vengano trasferiti. Si tratta di una sfida particolarmente ardua nel settore dell'acquacoltura, dato il numero diversificato di specie e sistemi di produzione e il livello elevato (80%) di microimprese e altre PMI.

Si prevede che l'acquacoltura avrà un ruolo sempre più importante nella politica alimentare e nei sistemi alimentari degli SM e dell'UE. Il CCA sottolinea che gli alimenti acquatici sono l'unica parte del sistema di produzione alimentare che non riceve sovvenzioni dirette per la produzione o per le riserve. Al posto delle sovvenzioni, il settore chiede quindi che l'acquacoltura sia sostenuta dando la priorità per ulteriori azioni di ricerca e innovazione, consentendo così al settore di continuare a svilupparsi in modo innovativo e autosufficiente.

Esiste una discrepanza tra gli obiettivi dichiarati dalla CE in merito alla politica alimentare (per quanto riguarda il passaggio a un'autonomia alimentare strategica in tutti i settori) e i temi dell'acquacoltura selezionati per il sostegno nell'ambito degli attuali programmi di lavoro di Orizzonte Europa. In particolare, si pone l'accento sulla produzione acquicola a basso livello trofico e sulla diversificazione delle specie, mentre i consumatori europei continuano a chiedere e preferire le principali specie di pesci (tra cui salmone atlantico, trota iridea, spigola, orata, carpa) prodotte nei sistemi esistenti (stagno/laguna, vasche raceway, sistemi di acquacoltura a ricircolo [RAS], sistemi in gabbia) insieme alle principali specie di molluschi (cozze blu, ostriche, vongole) e ai relativi sistemi di produzione.

Inoltre, è necessario considerare il ruolo importante che l'acquacoltura può svolgere nel sistema alimentare più ampio, in termini di fornitura di ingredienti per i mangimi animali, per l'uso nutraceutico e come fertilizzante, e può essere un fattore fondamentale della bioeconomia blu, soprattutto negli ambienti d'acqua dolce.

In presenza di più canali di finanziamento e di realizzazione delle attività di ricerca europee, è importante evitare la duplicazione e la ripetizione delle attività di ricerca, per garantire le sinergie tra i progetti e i programmi di lavoro e per comunicare in modo efficace i risultati della ricerca alle parti interessate per assicurarne l'impatto.

Tuttavia, data l'estrema diversità dei sistemi dell'acquacoltura, in alcuni casi sono necessari obiettivi di ricerca più mirati, poiché l'attuale allocazione dei progetti non fornisce un sostegno sufficiente a determinati settori produttivi, che si trovano quindi in svantaggio competitivo per quanto riguarda i vantaggi dei bandi di ricerca finanziati con fondi pubblici.

Alcuni temi importanti per la ricerca non vengono affrontati a causa della mancata considerazione delle preoccupazioni delle parti interessate. Spesso vengono trascurate questioni come la licenza sociale per il settore dell'acquacoltura e l'innovazione all'interno del mercato, oltre alla socioeconomia e alla redditività del settore produttivo.

Infine, le tempistiche di tali raccomandazioni sono pertinenti, dato l'impegno per la ricerca e l'innovazione nell'ambito del quarto obiettivo trasversale degli Orientamenti strategici per l'acquacoltura europea (vedere in precedenza) e l'espressione da parte di varie Direzioni generali della Commissione europea di voler contribuire ai programmi di Orizzonte Europa e al lavoro dei Partenariati europei.

1) Identificare le sfide e suggerire soluzioni per la ricerca sull'acquacoltura

Una serie di incontri e tavole rotonde ha invitato i membri del CCA a fornire le loro riflessioni e

contributi per identificare le sfide e gli ostacoli comuni e suggerire soluzioni per far progredire il trasferimento della ricerca e dell'innovazione nell'acquacoltura. Sono stati considerati punti seguenti:

Principi:

- (i) È necessario un equilibrio adeguato tra ricerca fondamentale e applicata. Ciò può includere il sostegno ai centri locali di ricerca applicata, che sono meglio attrezzati per studiare e offrire risposte a breve termine sulle sfide produttive e sui problemi urgenti. Le priorità devono riguardare la produzione acquicola sostenibile e includere temi economici, sociali, ambientali e di salute e benessere degli animali acquatici.
- (ii) È necessario affrontare il comportamento del "greenwashing" nella ricerca.
- (iii) Si dovrebbe prestare molta più attenzione all'interfaccia blu/verde, cioè all'interazione tra acquacoltura e uso delle risorse terrestri.
- (iv) Gli sforzi di ricerca e innovazione devono continuare a sostenere le specie acquicole che già produciamo (oltre alle richieste di specie alternative e nuove) e laddove persistano sfide produttive. Il concetto di destinare i finanziamenti europei alla ricerca di livello superiore dovrebbe riconoscere quei settori che continuano a richiedere un sostegno per gli aspetti fondamentali della produzione, compresi gli ostacoli tecnologici.

L'enfasi dovrebbe essere posta sulla diversificazione e/o sul miglioramento dei metodi di produzione, più che sulla diversificazione delle specie. Alla diversificazione delle specie sono stati dedicati ingenti finanziamenti, con risultati molto limitati (anche se si fa notare che le ragioni sono molteplici, non ultima la buona disponibilità di specie delle catture e i costi di produzione dell'allevamento che si rivelano più alti dei prezzi della pesca).

Fattori chiave

- (v) Mancanza di crescita
- (vi) La necessità di affrontare con maggiore urgenza i cambiamenti climatici e gli impatti antropici, poiché alcuni prodotti dell'acquacoltura potrebbero scomparire completamente nel giro di pochi anni. Nel frattempo ci saranno importanti impatti sulla salute e sul benessere dei pesci
- (vii) La necessità di una maggiore digitalizzazione dell'intera catena del valore dell'acquacoltura, compresa l'applicazione alla produzione, alla trasformazione, alla distribuzione e alla tracciabilità dei prodotti alimentari acquatici.
- (viii) Poiché la gestione e la disponibilità dei dati è un fattore chiave per l'efficienza e la competitività sia nel settore pubblico sia in quello privato, è necessaria una riflessione approfondita sulla possibile adozione di approcci comuni e standardizzati. Come si finanziano la registrazione e la gestione dei dati? Come possono essere redditizie, se delegate a società private e dove dovrebbero rimanere come risorsa strategica aperta? Come garantire la continuità e lo sviluppo dei quadri esistenti e i passi necessari per passare ai "sistemi di big data"? Come garantire l'interoperabilità dei sistemi? Le imprese e i decisori politici devono poter accedere liberamente e facilmente ai dati climatici storici e in tempo reale su scala nazionale o dell'UE.

Progettazione dei bandi, programmi di lavoro ed esigenze specifiche per il settore dell'acquacoltura

- (ix) Le sinergie tra l'acquacoltura e altri cluster e destinazioni di Orizzonte dovrebbero essere enfatizzate con il presupposto di includere l'acquacoltura anche quando non viene dichiarato esplicitamente. Sebbene si tratti di una sfida complessa nell'ambito della strutturazione del

panorama della ricerca, esacerbata dalla volontà di non perdere il controllo sull'assegnazione di eventuali finanziamenti a favore di interessi concorrenti, non si può escludere il ruolo dell'acquacoltura nell'ambito della produzione alimentare terrestre e di altri temi intersettoriali (tecnologie digitali, mappatura satellitare, IA, salute dell'acqua e del suolo, ecc.).

- (x) Considerando la struttura di micro e piccole e medie imprese della maggior parte (80%) delle imprese acquicole europee, le aziende e i produttori non sono in grado di gestire le complessità e le realtà economiche dei risultati della ricerca e del trasferimento dell'innovazione. È necessario affrontare le realtà economiche. I temi dei bandi dovrebbero affrontare questo aspetto, richiedendo nello specifico che il trasferimento dell'innovazione sia incluso insieme alle azioni di comunicazione, divulgazione e utilizzo.
- (xi) Spesso i soggetti interessati dell'acquacoltura (di solito aziende, organizzazioni, organizzazioni di produttori) vengono contattati in fasi molto avanzate dello sviluppo delle proposte per essere inclusi come partner delle PMI, nei comitati consultivi o come siti di sperimentazione. Spesso gli approcci sono simbolici e apportano poco valore. Nell'ambito della progettazione dei bandi si dovrebbe considerare come coinvolgere in modo significativo i produttori primari, le organizzazioni del settore o altre parti interessate, in modo da apportare un valore aggiunto reciproco. Molti produttori e organizzazioni di produttori non dispongono delle risorse necessarie per impegnarsi appieno nei progetti (tempo, attenersi ai requisiti di rendicontazione, ecc.) e quindi non sono in grado di partecipare al processo. Si perdono quindi contributi preziosi e si dovrebbe prendere in considerazione una forma più equa di coinvolgimento nei bandi.
- (xii) Si rileva una carenza di sforzi per quanto riguarda la sintesi dei risultati della ricerca, con la conseguenza che i risultati della ricerca vanno persi e/o duplicati. Il meccanismo di assistenza per l'acquacoltura (MAA) offre un'opportunità di migliorare la presentazione e la comunicazione dei risultati della ricerca acquatica:
- (xiii) La base di conoscenze del MAA dovrebbe essere presentata e promossa a tutte le parti interessate come un database per tutti i risultati della ricerca, con funzionalità e operatività progettate per essere facili e mirate ai produttori primari e alle parti interessate.
- (xiv) Tutti i progetti finanziati dall'UE dovrebbero essere tenuti a produrre schede informative standard su contesto, metodi, risultati, impatti e conclusioni, oltre al contesto e alla metodologia. Tali schede dovrebbero essere facilmente scaricabili, nelle lingue pertinenti, dalla base di conoscenze del MAA
- (xv) Promuovere ulteriori ricerche a livello di bacino marino, idrografico o regionale, compresa la collaborazione per il trasferimento delle migliori pratiche tra sistemi di produzione equivalenti.
- (xvi) La Commissione europea dovrebbe stabilire che lo sforzo di ricerca nazionale e le strategie/priorità di ricerca nazionali per l'acquacoltura siano citate all'interno dei piani strategici nazionali pluriennali (PSNP) degli Stati membri per l'acquacoltura.
- (xvii) Le priorità nazionali dichiarate dovrebbero riflettersi nell'assegnazione e nella definizione delle priorità dei finanziamenti per l'acquacoltura sia a livello dell'UE sia a livello degli Stati membri quando si utilizzano i meccanismi di finanziamento dell'UE, ad esempio il Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e l'acquacoltura (FEAMPA).

Definire le priorità di ricerca

- (xviii) Con l'incoraggiamento della Commissione europea, nel 2008 il settore dell'acquacoltura ha avviato il processo di consultazione e creazione della Piattaforma europea per la tecnologia e

l'innovazione nel settore dell'acquacoltura (EATiP). Questa piattaforma multi-attore, finanziata dai membri, continua a funzionare e a promuovere un'Agenda strategica per la ricerca e l'innovazione (SRIA) settoriale e a fornire assistenza nelle attività di comunicazione, divulgazione e utilizzo. Dovrebbe esserci un maggiore impegno con l'EATiP per quanto riguarda i requisiti di ricerca e innovazione per il settore e per l'assistenza al trasferimento delle conoscenze e dell'innovazione, ad esempio, come dimostrato dall'inclusione delle Piattaforme tecnologiche europee nel programma quadro Orizzonte 2020. Ciò è pertinente in relazione all'attuale enfasi posta sulla necessità di migliorare il trasferimento dell'innovazione industriale e la competitività europea nell'ambito del nuovo ciclo politico della Commissione.

- (xix) La mappatura delle esigenze dei produttori del settore dell'acquacoltura e delle parti interessate dovrebbe essere sostenuta e intrapresa, per fornire informazioni più accurate per la stesura di documenti come i temi dei bandi e le aree prioritarie (ad es., per i Programmi quadro, le SRIA del Partenariato europeo), la SRIA dell'EATiP e per valutare le esigenze in termini di trasferimento dell'innovazione regionale e le future aree prioritarie per il MAA.
- (xx) Promuovere centri di riferimento tematici regionali per centralizzare le conoscenze e renderle disponibili. Ciò può essere allineato nell'ambito del MAA.

Sfide tecniche specifiche del settore

I membri del CCA che si occupano di ricerca e innovazione hanno identificato ulteriori sfide tecniche specifiche per il settore.

Data l'ampiezza e la portata del settore dell'acquacoltura europea, che si riflette nella composizione del CCA, non si prevede di formulare raccomandazioni per temi specifici dei bandi o proposte di progetto dettagliate. Sono state individuate aree tematiche più ampie, riportate di seguito. Ove possibile, tali aree sono state identificate come sfide intersettoriali, anziché elencare problemi specifici per la molluschicoltura, la piscicoltura e l'alghicoltura.

Trattandosi di sfide relative a temi diversi, si è deciso di evitare le classifiche.

Salute, qualità e benessere delle specie prodotte in acquacoltura

È fondamentale garantire la salute, il benessere e la sopravvivenza delle specie prodotte nell'acquacoltura. Sosteniamo lo sviluppo e l'implementazione di soluzioni e procedure di gestione che migliorino la salute e il benessere degli animali acquatici e riducano le perdite durante l'allevamento. È fondamentale rispettare le esigenze biologiche degli organismi acquicoli per tutto il loro ciclo di vita. Il modello delle malattie, degli agenti patogeni e della trasmissione delle malattie sta cambiando radicalmente. La nostra comprensione relative alle nuove malattie, alla risposta autoimmune e al ruolo della genetica e della riproduzione/della selezione è in continua evoluzione.

Questi cambiamenti devono essere affrontati con un approccio olistico:

- Affrontando le sfide legate alla gestione microbica e virale nei sistemi dell'acquacoltura.
- Migliorando le misure di biosicurezza per prevenire i focolai di malattie e garantire un ambiente d'allevamento sano.
- Migliorando i tratti genetici che garantiscono una progenie forte e di alta qualità. Altre considerazioni sulle potenzialità genetiche e di riproduzione sono riportate di seguito nella sezione "Tecnologie".
- Includendo studi epidemiologici sull'ambiente e sulle malattie emergenti (si noti che è molto difficile ottenere finanziamenti per questi studi più ampi e che quest'area potrebbe rivelarsi al di là dell'ambito del Partenariato europeo di scienziati e finanziatori che contribuiscono a

migliorare la salute e il benessere degli animali (EUPAHW).

- Per quanto riguarda la qualità degli avannotti e del novellame, affrontando il tema della "competenza immunitaria" e del mantenimento di qualità e prestazioni ottimali degli animali d'allevamento. Adottando un approccio olistico, che abbracci diverse discipline come (epi)genetica, fisiologia digestiva (nuovi ingredienti alimentari), il ruolo del microbioma (nella digestione ma anche nella risposta immunitaria), ecc. e che sia ugualmente valido/applicabile per tutte le specie prodotte in Europa: pesci marini e d'acqua dolce, crostacei e molluschi.
- Per quanto riguarda la gestione della temperatura, usando temperature appropriate nelle diverse fasi di produzione per garantire uno sviluppo ottimale di branchie, reni, pelle e cuore, consentendo ai pesci di prosperare in condizioni di allevamento intensivo.

Benessere - Promuovere e sostenere la ricerca:

- Su pratiche di allevamento personalizzate che rispondono alle esigenze dei singoli pesci.
- Sulle migliori pratiche e metodologie per valutare lo stato di benessere dei pesci vivi in loco, senza compromettere la vita.
- Sui requisiti per un ulteriore sviluppo dei parametri di benessere durante la macellazione, per testare le attrezzature e sviluppare indicatori per la valutazione del benessere al momento della macellazione.
- Sulle tecnologie e le soluzioni per ridurre al minimo lo stress durante i processi di manipolazione e affollamento.

Valutazione dell'impronta ambientale, conservazione della biodiversità e circolarità

Il settore dell'acquacoltura deve dare priorità alla protezione dell'ambiente. Ciò comprende la riduzione dell'impatto, un migliore utilizzo dei flussi collaterali, la promozione di sistemi di produzione circolari, la promozione della transizione energetica e l'esplorazione di modelli di acquacoltura multitrofica integrata (IMTA) e di acquaponica.

Garantire un ambiente idoneo per la produzione acquicola è la prima condizione per la crescita e lo sviluppo dell'acquacoltura, mentre i parametri e le metodologie condivisi per la valutazione dell'impatto ambientale sono gli strumenti chiave per il processo decisionale sulla gestione e la governance dell'ambiente.

Garantire un ambiente adatto all'acquacoltura - Promuovere e sostenere la ricerca:

- Sulle strategie per comprendere e gestire meglio l'interfaccia blu/verde, cioè l'interazione tra acquacoltura e uso delle risorse terrestri.
- Sulle strategie per mitigare i rischi e promuovere un settore responsabile. Esistono questioni specifiche relative ai molluschi in termini di qualità dell'acqua che dovrebbero essere affrontate.
- Sull'impatto e sulla gestione delle specie aliene.

Valutazione dell'impatto ambientale - Promuovere e sostenere la ricerca:

- Valutando i servizi ecosistemici dell'acquacoltura (riduzione dell'eutrofizzazione, riduzione dei livelli di azoto, serbatoio/sequestro di carbonio, ecc.).
- Valutando parametri e protocolli condivisi e standard per la valutazione delle prestazioni ambientali e della sostenibilità, compresa l'Analisi del ciclo di vita (LCA) e l'Impronta ambientale dei prodotti (PEF).
 - Analisi comparativa LCA-PEF nel contesto della bioeconomia più ampia in relazione al bilancio ambientale dell'acquacoltura.
 - Sviluppare e armonizzare gli strumenti di misurazione e monitoraggio della biodiversità (DNA ambientale, ecc.).
 - Sviluppare e armonizzare gli strumenti di misurazione e monitoraggio dell'impronta

di carbonio.

Gestione dell'impatto ambientale - Promuovere e sostenere la ricerca:

- Considerando il potenziale effetto positivo che i nutrienti provenienti dall'acquacoltura in mare possono avere sulle aree marine povere di nutrienti.
- Considerando che la sostenibilità può essere ugualmente associata all'aumento di alcune produzioni, cioè promuovendo l'acquacoltura a bassa trofia o l'acquacoltura negli stagni.
- Su soluzioni alternative per i materiali plastici utilizzati nell'acquacoltura.
- Sulla transizione energetica nella pesca e nell'acquacoltura.
- Sull'acquacoltura a basso impatto, a bassa trofia e multitrofica (IMTA), con particolare riguardo ai servizi ecosistemici quantificati e riconosciuti.
- Sul ridurre al minimo l'impatto ambientale attraverso una gestione migliore delle fughe e degli effluenti.
- Sul recupero e l'utilizzo di sottoprodotti provenienti da impianti di lavorazione, da RAS/sistemi chiusi (fanghi, effluenti), ecc.
- Sul ripristino naturale degli stock di molluschi.

Socioeconomia

La ricerca e l'innovazione si estendono a una serie di settori che vanno oltre la produzione primaria. Sebbene sia importante armonizzarsi con le attività in corso presso organizzazioni collegate (ad es., il Consiglio consultivo per i mercati), è comunque necessario considerare le prestazioni economiche, lo sviluppo di capacità, la sicurezza e le questioni relative alla catena del valore successive post-allevamento.

Sviluppo di capacità e sicurezza - Promuovere e sostenere la ricerca:

- Agevolando iniziative di formazione complete per dotare i lavoratori delle competenze necessarie per le pratiche moderne dell'acquacoltura.
- Agevolando l'assunzione della prossima generazione di operatori dell'acquacoltura, coinvolgendo i giovani in una fase iniziale e offrendo loro margini di crescita.
- Implementando misure per garantire la sicurezza e il benessere dei lavoratori del settore.
- Sulla formazione specializzata per i sistemi di acquacoltura a ricircolo (RAS).
- Promuovendo la "responsabilità sociale d'impresa".

Prestazioni economiche - Promuovere e sostenere la ricerca:

- Affrontando le lacune della ricerca socioeconomica. Ad esempio, fornendo analisi di mercato o affrontando questioni relative alla licenza sociale, alla tutela dei consumatori e all'innovazione su tutta la catena del valore.
- Affrontando la questione della redditività dei sistemi di produzione, compresa l'analisi dei costi della metodologia di produzione legata all'indicizzazione ambientale; ciò dovrebbe avvenire in tutto il settore dell'acquacoltura, con riferimento incrociato ad altri settori proteici dei sistemi alimentari.
- Sviluppando e armonizzando gli indicatori socioeconomici richiesti dalla CE e da tutte le parti interessate, compresi gli strumenti per la valutazione dei risultati socioeconomici della crescita dell'acquacoltura nell'UE/negli SM.

Valore post-allevamento e logistica - Promuovere e sostenere la ricerca:

- Sulle nuove strategie di marketing.
- Sull'innovazione delle tecniche tradizionali di presentazione dei prodotti.
- Su prodotti di qualità nuovi e differenziati (ad es., attraverso marchi di qualità, denominazione di origine protetta [DOP], indicazione geografica protetta [IGP], ecc.)

- Sulla logistica post-allevamento (compresa la logistica dell'ultimo miglio) e su nuove forme di distribuzione, comprese le opzioni di trasporto a basse emissioni di carbonio, l'utilizzo di tecnologie di congelamento, ecc.)
- Sulla circolarità degli imballaggi.

Il potenziamento delle tecnologie come fattore di crescita dell'acquacoltura nell'UE

Ciò comprende nuovi sistemi di produzione, nuove specie, nuovi ingredienti per i mangimi, mangimi di ultima generazione, selezione genetica, digitalizzazione e "agricoltura di precisione".

Diversificazione e miglioramento dei sistemi e delle specie di allevamento in acquacoltura - Promuovere e sostenere la ricerca:

- Affrontando la questione delle tecnologie di stoccaggio.
- Sullo sviluppo di nuove specie adatte all'allevamento su larga scala. L'idoneità dovrebbe includere la comprensione delle esigenze fisiologiche e di benessere, nonché la valutazione dei vincoli socioeconomici.
- Sui metodi praticabili per promuovere le applicazioni commerciali dell'IMTA, dell'acquacoltura multitrofica integrata d'acqua dolce (FIMTA), dell'acquaponica e dei sistemi offshore.
- Per migliorare i sistemi a flusso continuo e di acquacoltura a ricircolo (RAS) nei sistemi a terra, consolidando le strutture esistenti e riducendo l'impatto ambientale.
- Per migliorare i sistemi di allevamento offshore e sottomarini consolidando le strutture esistenti e riducendo l'impatto ambientale.
- Per migliorare la depurazione e il ripopolamento a lungo termine dei molluschi.

Mangimi per pesci e ingredienti dei mangimi - Promuovere e sostenere la ricerca:

- Sviluppando soluzioni più efficaci per l'alimentazione e la somministrazione per i pesci.
- Promuovendo l'uso di ingredienti sostenibili prodotti in Europa, comprese nuove alternative.
- Per valutare l'uso potenziale di nuove specie a bassa trofia per l'acquacoltura, come ingredienti per i mangimi dei pesci per sostenere la produzione complessiva.

Tecnologie genetiche e di riproduzione - Promuovere e sostenere la ricerca:

- Affrontando questioni come la sopravvivenza e la salute, le nuove informazioni su sequenziamento e genotipizzazione e i programmi di riproduzione animale (e di piante acquatiche) più precisi che derivano dalla recente rivoluzione dei dati genomici, i nuovi sistemi di produzione e i cambiamenti climatici, la resistenza genetica multi-tratto, l'identificazione di meccanismi genetici e nuovi tratti che sono alla base della stabilità della produzione, efficienza dei nutrienti e delle risorse, resistenza alle malattie e salute e benessere degli animali di fronte alle sfide dei cambiamenti climatici e in più ambienti di produzione (mare, acqua dolce, sulla terraferma, sistemi di acquacoltura a ricircolo e loro combinazioni).
- Sulla selezione dei semi dei molluschi.

Sfruttare le tecnologie digitali e la robotica per l'agricoltura di precisione - Promuovere e sostenere la ricerca:

- Adottando tecnologie robotiche per le attività di ispezione, intervento e manutenzione nelle gabbie offshore.
- Garantendo la tracciabilità e la documentazione oggettiva dei prodotti d'allevamento per difendere la reputazione del settore.
- Applicando i sensori per una documentazione completa dei processi produttivi e dei parametri ambientali, comprese le nuove tecnologie rapide per il controllo dei prodotti e dei processi durante l'allevamento e i processi post-allevamento.

- Sul monitoraggio e la gestione accurati della biomassa ittica all'interno delle gabbie, comprese le tecnologie per la distribuzione ottimale dei pesci.
- Sull'uso dei dati satellitari e dei dati in situ per il monitoraggio, la previsione e la prevenzione.
- Sull'armonizzazione dei dati utilizzati, dei protocolli di registrazione e gestione, del supporto hardware/software usato per un processo decisionale migliore.

2) Sintesi delle aree di ricerca e la loro definizione

Come indicato in precedenza, il CCA non intende presentare un elenco dettagliato dei temi proposti per i bandi di ricerca, anche perché molti di questi temi vengono presi in considerazione in modo attivo dal settore, con il sostegno della comunità di ricercatori. Tuttavia, il gruppo ha riassunto gli argomenti di ricerca tematici con le questioni rilevanti che richiedono una considerazione approfondita, insieme al tipo di ricerca necessaria. Il gruppo considera le diverse aree tematiche di pari importanza. Il CCA intende aggiornare questa tabella su base annuale, oltre a fornire un parere sulle priorità a breve, medio e lungo termine, se è utile agli enti di ricerca e ai finanziatori.

Tabella 1: Identificazione di argomenti di ricerca tematici e delle questioni corrispondenti. Per le colonne 3-6, (1) indica la "ricerca di base", (2) la ricerca applicata e (3) si riferisce alle strategie e alla governance

Area tematica	Questioni	Settore	1	2	3
Salute e qualità	Migliorare la gestione microbica e virale, compreso l'uso di strategie di vaccinazione	Tutti	X		
	Migliorare i tratti genetici	Tutti	X	X	
	Migliorare la qualità degli avannotti e del novellame	Ittico	X	X	
	Migliorare la qualità dei semi dei molluschi	Molluschi	X	X	
	Promuovere studi epidemiologici	Tutti	X		X
Benessere	Rispondere alle esigenze dei singoli pesci	Ittico	X	X	
	Valutare lo stato di benessere dei pesci vivi	Ittico	X	X	
	Sviluppare parametri di benessere da utilizzare durante la macellazione	Ittico	X	X	
	Ridurre al minimo lo stress durante i processi di manipolazione e affollamento	Tutti	X	X	
Ambiente adatto all'acquacoltura	Sviluppare strategie per comprendere e gestire meglio l'interfaccia blu/verde.	Tutti			X
	Sviluppare strategie per ridurre i rischi e promuovere un settore responsabile.	Tutti			X
	Promuovere studi sull'impatto e la gestione delle specie aliene	Tutti	X		X
Valutazione e gestione dell'impatto ambientale dell'acquacoltura	Valutare parametri e protocolli condivisi e armonizzati per la valutazione delle prestazioni ambientali (LCA, PEF, impronta di carbonio, serbatoio di azoto, ecc.)	Tutti	X		X
	Gestire meglio fughe ed effluenti	Ittico	X	X	X
	Proseguire la ricerca sull'analisi comparativa LCA-PEF nel contesto della bioeconomia più ampia	Tutti	X		X

	Svolgere ricerche sull'acquacoltura a basso impatto, a bassa trofia e multitrofica, in termini di servizi ecosistemici quantificati e riconosciuti	Specie a basso impatto e allevamento	X	X	X
	Considerare il potenziale effetto positivo dei nutrienti sulle aree marine povere di nutrienti	Ittico			X
	Sviluppare e armonizzare gli strumenti di misurazione e monitoraggio della biodiversità (E-DNA, ecc.).	Tutti	X		X
	Sviluppare tecnologie per il recupero e l'uso dei sottoprodotti	Tutti	X	X	X
	Transizione energetica nell'acquacoltura	Tutti	X	X	X
	Promuovere la ricerca su soluzioni alternative per i materiali plastici utilizzati nell'acquacoltura	Tutti	X	X	
	Promuovere strategie di studio per il ripristino naturale degli stock di molluschi	Molluschi	X	X	X
Sviluppo di capacità e sicurezza	Migliorare le competenze dei lavoratori per le pratiche moderne dell'acquacoltura	Tutti			X
	Agevolare l'assunzione della prossima generazione	Tutti			X
	Promuovere la formazione specializzata per i sistemi di acquacoltura a ricircolo	Ittico			X
	Promuovere la "responsabilità sociale d'impresa"	Ittico			X
Prestazioni socioeconomiche	Colmare le lacune della ricerca socioeconomica	Tutti	X	X	X
	Affrontare la questione della redditività dei sistemi di produzione	Tutti	X	X	X
	Sviluppare e armonizzare gli indicatori socioeconomici	Tutti	X	X	X
Catena del valore post-allevamento	Promuovere studi su nuove strategie di marketing, innovazioni relative al confezionamento e circolarità, diversificazione dei prodotti e logistica per creare nuovi sbocchi di mercato e ridurre l'impatto ambientale	Tutti		X	X
Diversificazione e miglioramento dei sistemi d'allevamento	Migliorare tutti i sistemi dell'acquacoltura consolidando gli impianti esistenti e riducendo l'impatto ambientale (sistemi a flusso continuo, RAS, offshore e sottomarini).	Tutti	X	X	
	Migliorare la depurazione e il ripopolamento a lungo termine dei molluschi.	Molluschi	X	X	
	Promuovere la ricerca su nuove specie adatte all'allevamento su larga scala.	Tutti	X	X	
	Promuovere la ricerca su metodi praticabili per applicazioni commerciali di IMTA e FIMTA	Tutti	X	X	
Mangimi per pesci e ingredienti dei	Sviluppare soluzioni più efficaci per l'alimentazione e la somministrazione per i pesci	Specie alimentate	X	X	
	Promuovere l'uso di ingredienti sostenibili	Specie	X	X	

mangimi	prodotti in Europa, comprese nuove alternative.	alimentate			
	Utilizzare nuove specie a bassa trofia per l'acquacoltura, come ingredienti per i mangimi dei pesci	Specie alimentate	X	X	
Tecnologie genetiche e di riproduzione	Sfruttare la genetica e le nuove tecnologie di riproduzione per aumentare la resistenza e la qualità	Tutti	X		
	Selezione di avannotti dei pesci d'allevamento	Ittico	X	X	
	Selezione dei semi dei molluschi d'allevamento	Molluschi	X	X	
Digitalizzazione, sensori e robotica per l'agricoltura di precisione	Affrontare la questione delle potenzialità dell'uso dei dati satellitari e dei dati in situ per il monitoraggio, la previsione e la prevenzione.	Tutti	X	X	X
	Sviluppare strumenti di tracciabilità per i prodotti d'allevamento	Tutti		X	X
	Armonizzare i dati utilizzati, i protocolli di registrazione e gestione dei dati, hardware/software usati	Tutti		X	X
	Sensori per parametri ambientali	Tutti	X	X	
	Sensori per il controllo rapido dei prodotti e dei processi nei processi di produzione e in quelli post-allevamento.	Tutti	X	X	
	Studi per introdurre nell'allevamento in gabbia: - tecnologie robotiche; - sistemi di gestione e monitoraggio della biomassa ittica; - tecnologie per la distribuzione ottimale dei pesci.	Gabbie per pesci			

III. Raccomandazioni

Come dimostrato da questo documento, le questioni relative alla ricerca e all'innovazione per il settore dell'acquacoltura rappresentano un argomento vasto che abbraccia numerose aree tematiche.

- Le azioni per la ricerca e l'innovazione per l'acquacoltura rientrano nelle competenze e nell'ambito di diverse direzioni della CE, insieme a molte altre organizzazioni collegate, come i Partenariati europei, le agenzie esecutive e le Missioni europee.
- Occorre prendere atto del compito contenuto nell'Allegato degli Orientamenti strategici per l'acquacoltura europea, secondo cui il CCA dovrebbe *"coordinare e sostenere la ricerca e l'innovazione in linea con le priorità individuate, comprese quelle riportate nei documenti di SCAR-Fish"*.
- Occorre prendere atto delle discussioni relative allo sviluppo del nuovo Programma quadro e del Fondo per la competitività dell'UE e dell'ulteriore sviluppo del Programma europeo di partenariato e delle Missioni europee
- Occorre riconoscere le opinioni espresse in documenti politici di alto livello come il rapporto Draghi sulla competitività dell'UE e la relazione della CE intitolata "Allineare, agire, accelerare" che mettono in discussione la competitività europea, in particolare per quanto

riguarda il trasferimento della ricerca e dell'innovazione al settore

- È necessario considerare le preoccupazioni per la mancanza di una crescita sostenibile nel settore dell'acquacoltura europea e per la mancanza di ritorno sugli investimenti

Raccomandazioni per la Commissione europea

Il CCA raccomanda quanto segue:

- Che la Commissione europea prenda atto delle priorità di ricerca e innovazione elencate in precedenza (compresi gli aspetti del trasferimento delle conoscenze e del coinvolgimento del settore) e si assicuri che queste aree siano tenute in debita considerazione nello sviluppo dei futuri bandi nell'ambito del programma di ricerca appropriato, compresi i Programmi quadro (Orizzonte Europa e 10°PQ), i Partenariati europei e i programmi di lavoro delle Missioni europee.
- Che nel prossimo Quadro finanziario pluriennale, l'Europa mantenga un Programma quadro (10°PQ) solido, indipendente e dotato di risorse adeguate, con risorse sufficienti a sostenere le priorità di ricerca e innovazione identificate in precedenza, per un settore dell'acquacoltura europeo resiliente e sostenibile.
- Che la DG MARE convochi una riunione annuale per discutere le questioni relative alla ricerca e all'innovazione rilevanti per l'acquacoltura europea, che comprenda l'esame delle priorità attuali, i risultati recenti della ricerca e le questioni relative al trasferimento delle conoscenze e dell'innovazione e che comprenda i rappresentanti competenti con responsabilità per il settore dell'acquacoltura provenienti dalle DG: MARE, RTD, Salute e sicurezza alimentare (SANTE), REGIO, Mercato interno, industria, imprenditoria e PMI (GROW), ENV, oltre a rappresentanti di CINEA e REA, dei Partenariati europei, del Comitato SCAR-Fish e di altre organizzazioni e persone raccomandate dal CCA.
- Che la Commissione europea collabori e sostenga le Piattaforme tecnologiche esistenti e le reti di innovazione e ricerca per comunicare e diffondere i risultati dei progetti in modo più efficace, in particolare ai produttori e agli attori della catena del valore in modo più mirato, e per cercare informazioni sulle esigenze strategiche di ricerca e innovazione.
- Che vengano forniti ulteriore sostegno e assistenza finanziaria all'attuazione del trasferimento dell'innovazione attraverso le Strategie di specializzazione intelligente (S3) per il settore dell'acquacoltura, anche a livello regionale.
- Che vengano destinate risorse costanti al meccanismo di assistenza per l'acquacoltura (MAA), promuovendo il potenziale e il funzionamento della base di conoscenze del MAA, considerando in modo specifico il modo in cui i produttori del settore dell'acquacoltura e le altre parti interessate possano essere aiutati ad accedere e utilizzare i risultati della ricerca e le conoscenze fornite attraverso il MAA (ad es., fornendo schede informative, indici dei risultati a cui è facile accedere, traduzione dei risultati chiave nelle lingue pertinenti degli Stati membri dell'UE, ecc.).
- Che i Piani strategici nazionali pluriennali per lo sviluppo dell'acquacoltura contengano una sezione specifica che delinei una strategia per le azioni di ricerca e innovazione, insieme al trasferimento di innovazione e conoscenze, per sostenere lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura a livello nazionale.

Raccomandazioni per gli Stati membri dell'UE

Il CCA raccomanda quanto segue:

- Che gli Stati membri forniscano alla Commissione europea e al CCA una sintesi annuale delle attività di ricerca e innovazione relative all'acquacoltura, intraprese o prioritarie nell'ambito delle rispettive strategie nazionali di ricerca.
- Che gli Stati membri forniscano una sintesi delle attività divulgazione e comunicazione per la ricerca e l'innovazione di ricerca, comprese le azioni di trasferimento dell'innovazione, intraprese a livello nazionale, rilevanti per l'acquacoltura.
- Che i Piani strategici nazionali pluriennali per lo sviluppo dell'acquacoltura contengano una sezione specifica che delinei una strategia per le azioni di ricerca e innovazione, insieme al trasferimento di innovazione e conoscenze, per sostenere lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura a livello nazionale.
- Che Stati membri forniscano al CCA informazioni sui punti di contatto nazionali e sugli esperti scientifici che forniscono consulenza sulle priorità di ricerca degli SM in materia di acquacoltura.
- Che gli Stati membri forniscano una stima dello sforzo di ricerca nazionale sull'acquacoltura (compreso il contributo finanziario) per aiutare a comprendere meglio il panorama europeo della ricerca e dell'innovazione per l'acquacoltura europea.



Consiglio consultivo per l'acquacoltura (CCA)

Rue Montoyer 31, 1000 Bruxelles, Belgio

Telefono: +32 (0) 2 720 00 73

E-mail: secretariat@aac-europe.org

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/aquaculture-advisory-council/>
www.aac-europe.org