



Come può
l'acquacoltura
contribuire
a nutrire
in modo
sostenibile
nove miliardi
di persone nel
2050?

*feeding
the future*

Indice

Acquacoltura: per colmare il divario – Wout Dekker, CEO Nutreco	1
Quali sono le sfide da affrontare per nutrire il mondo del 2050?	2
Qual è il ruolo dell'acquacoltura?	6
La catena del valore dell'acquacoltura	10
Quali sono le sfide che l'acquacoltura deve affrontare per rispondere al suo ruolo?	12
Quali opportunità per l'acquacoltura?	18
La crescita sostenibile apre un mare di opportunità – Knut Nesse, COO Acquacoltura di Nutreco	22
Intuizioni – AquaVision 1996-2010	24
Approfondimenti	25

feeding
the future

Acquacoltura: per colmare il divario

Nell'edizione 2010 della nostra pubblicazione "Feeding the Future" abbiamo parlato della grande sfida che l'agricoltura si trova ad affrontare: raddoppiare la produzione di cibo dimezzando al contempo l'impronta carbonica. L'acquacoltura deve far fronte ad una sfida simile: anche se è chiamata a fornire una quota proporzionalmente molto minore del cibo necessario ai nove miliardi di persone che abiteranno il mondo nel 2050, essa potrà dare un contributo importante. Il pesce è apprezzato da tutti come alimento gustoso ed eccellente. Tuttavia, le attività di pesca oceanica non sono in grado di produrre di più senza distruggere il patrimonio ittico da cui dipendono. L'acquacoltura deve colmare il divario tra pesca sostenibile e domanda globale di prodotti ittici. Grazie alla forte e rapida crescita degli ultimi quarant'anni, l'acquacoltura fornisce già una quota considerevole del pesce, dei crostacei e dei molluschi che mangiamo. Come confermano anche tutti coloro che hanno dato il loro contributo a questa pubblicazione, per continuare a crescere è necessaria una maggiore sostenibilità.

La sostenibilità è nella natura di Nutreco. Nel 1994, quando Nutreco è stata fondata, abbiamo scelto di darle questo nome perché esso è una sintesi delle nostre attività: alimentazione (nutrition), ecologia (ecology) ed economia (economy). Questi concetti restano fondamentali anche oggi, nel momento in cui ci troviamo ad affrontare la sfida globale. Le aziende che oggi fanno parte del gruppo Nutreco sono state pioniere



Wout Dekker
CEO Nutreco

dell'acquacoltura, ed hanno introdotto molte importanti innovazioni tecniche, quali i mangimi estrusi. Oggi, sotto il marchio Skretting, queste aziende restano all'avanguardia nella ricerca per ridurre la dipendenza dalle farine e dall'olio di pesce nella formulazione dei mangimi, un aspetto essenziale per consentire una crescita sostenibile dell'acquacoltura. Altrove, l'industria sta superando altre sfide, ad esempio utilizzando i vaccini al posto degli antibiotici. Vent'anni fa, l'acquacoltura era oggetto di forti critiche per l'uso massiccio di materie prime di origine marina ed antibiotici. L'industria ha riconosciuto l'importanza di affrontare e risolvere queste sfide per poter continuare ad operare. Gli operatori ed i soggetti nella catena del valore hanno lavorato insieme per risolvere questi problemi. Parallelamente, gli obiettivi di sostenibilità si sono allineati alle politiche messe in atto dai diversi governi in materia di acquacoltura.

A partire dal 1996, Nutreco ha organizzato AquaVision, ciclo di conferenze che offre un forum neutrale per operatori, politici e gruppi di interesse, per discutere della crescita sostenibile dell'acquacoltura. Nel 2000, abbiamo aggiunto una serie di conferenze denominata AgriVision. Queste conferenze contribuiscono allo sviluppo delle nostre strategie ed hanno confermato la nostra convinzione che la sostenibilità sia fondamentale per il futuro di Nutreco, per la crescita dell'acquacoltura e dell'agricoltura e per nutrire il mondo nel 2050.

A large crowd of people is gathered on a steep, paved hillside, likely for a festival or event. The crowd is dense and extends up the hill. In the foreground, a blue banner with white text is overlaid. To the right, there are traditional Japanese buildings and a sign with a blue circle containing a white silhouette of a person and a child. The scene is set in a lush, green environment.

Quali sono le sfide da affrontare
per nutrire il mondo nel 2050?

La sfida di nutrire il mondo nel 2050

Le tendenze demografiche globali indicano che la popolazione mondiale sta crescendo e continuerà a crescere. Oggi è di circa sette miliardi di persone, e raggiungerà i nove miliardi nel 2050: due miliardi di bocche in più da sfamare. La crescita demografica si verifica principalmente nei paesi emergenti quali Cina, India, Brasile. Il crescente livello di ricchezza di queste popolazioni pone un'ulteriore sfida: le persone guadagnano di più e sono sempre più urbanizzate. L'aumento del reddito pro-capite porta ad un mutamento degli schemi alimentari, in quanto questi nuovi consumatori scelgono di consumare cibi più ricchi di proteine, con carne e pesce. La maggiore urbanizzazione comporta una riduzione del numero di persone che si dedicano alla produzione di alimenti per soddisfare questa crescente domanda; ciò significa necessariamente che la produzione alimentare deve crescere in efficienza.

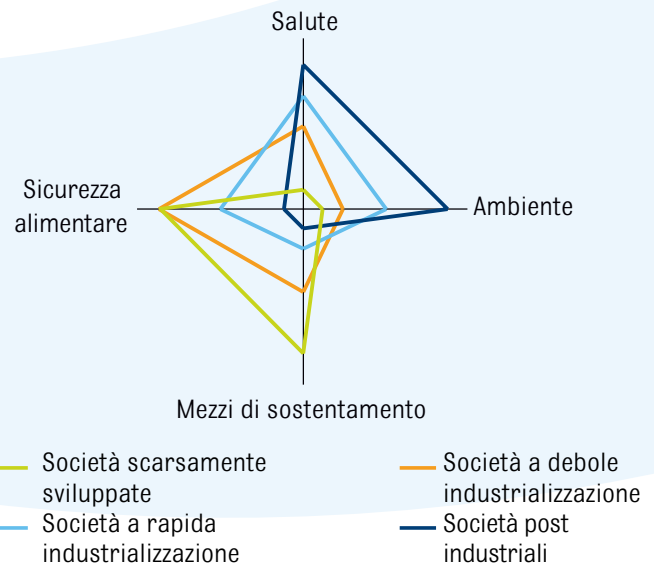
Un terzo fattore che spinge verso l'alto la domanda di pesce è la consapevolezza sempre più diffusa che il pesce è un alimento eccellente, ricco di proteine altamente digeribili, vitamine e minerali essenziali, in forma altamente disponibile. Inoltre, molte specie ittiche offrono ulteriori vantaggi per la salute, grazie all'apporto di acidi grassi essenziali omega-3.

Dal lato dell'offerta, tuttavia, la fonte tradizionale di pesce, rappresentata dalla pesca, non può essere sfruttata oltre i livelli raggiunti oggi senza depauperare la fauna ittica; in realtà, è possibile che, per motivi di sostenibilità, si debba giungere ad un'ulteriore riduzione delle attività di pesca. La conclusione inevitabile è che l'acquacoltura deve sfruttare tutto il suo potenziale come mezzo per fornire pesce ai consumatori e colmare il crescente divario tra domanda ed offerta. Lo deve fare in maniera sostenibile, con mangimi

prodotti a partire da materie prime sostenibili, con il minimo impatto ambientale, e deve essere riconosciuta ed accettata come una valida fonte di cibo di eccellente qualità.

Il grafico illustra l'equilibrio delle priorità, sotto forma di obiettivi politici, relativi all'allevamento, in società diverse. I differenti paesi e società possono dare ai diversi obiettivi gradi di priorità differenti, in base a fattori quali il livello di reddito, il ruolo relativo dei piccoli allevatori e proprietari terrieri nel settore, l'importanza e le prospettive per gli esportatori ed il grado di pressione e di degrado delle risorse naturali. In genere, agli obiettivi viene assegnato un livello di priorità diverso a seconda dello stadio di sviluppo economico del paese.

L'equilibrio tra gli obiettivi sociali



Fonte: FAO, 2009, The state of food and agriculture, 94-100.



Dr Jacques Diouf
Direttore Generale
FAO (Organizzazione
delle Nazioni Unite
per l'alimentazione e
l'agricoltura)

“ Nei prossimi decenni dovremo produrre più cibo di quanto ne sia stato prodotto negli ultimi 10.000 anni

Si prevede che entro il 2050 la popolazione mondiale passerà dagli attuali 6.9 miliardi ad oltre 9 miliardi di persone. Circa il 90% di questa crescita avverrà in Asia ed in Africa. Queste persone vivranno in media più a lungo: si prevede che nel periodo 2045–2050, l'aspettativa di vita alla nascita aumenterà dagli attuali 68 anni a 76 anni. Oggi, metà della popolazione mondiale abita nelle città. Circa la medesima percentuale è costituita da poveri, che vivono con meno di 2 dollari al giorno. Nel 2050, l'urbanizzazione avrà raggiunto il 70% della popolazione mondiale e queste persone dipenderanno da un sempre minor numero di allevatori per i propri fabbisogni alimentari. Al contempo, i redditi pro-capite saranno un multiplo di quelli attuali. Con una maggiore disponibilità di denaro da spendere, le persone tendono a consumare più alimenti di origine animale, soprattutto quando il reddito sale al di sopra della soglia dei 2 dollari al giorno. Il cibo segue il flusso delle bocche e del denaro.

Nel 2050, per nutrire oltre 9 miliardi di bocche più longeve e con maggiori disponibilità economiche, si dovrà aumentare la produzione totale di cibo di almeno il 70%, meglio del 100%. A livello globale, si prevede che il consumo di proteine animali raddoppierà nella prima metà di questo secolo, per arrivare ad oltre 465 milioni di tonnellate di carne ed oltre un miliardo di tonnellate di latte. La crescita più forte è attesa nel consumo di pesce e pollo. Per una fortunata coincidenza, queste sembrano essere le fonti di proteine animali che producono la minore impronta carbonica.



“ Ottenere più da meno



“
Jason Clay
Senior Vice President
Markets Transformation
WWF

Abbiamo a disposizione un solo pianeta. La matematica è semplice. Il numero di abitanti moltiplicato il consumo deve dare come equazione un solo pianeta. Oggi, stiamo vivendo a circa 1 pianeta e $\frac{1}{2}$. La nostra impronta globale supera di circa il 50% la capacità del pianeta di rigenerarsi. Se continuiamo di questo passo, entro il 2030 avremo bisogno di due pianeti terra. Ma non ci sono altri pianeti. Abbiamo bisogno di ottenere di più usando minori risorse e dobbiamo risanare questo pianeta. Dobbiamo curare questo pianeta come se da esso dipendesse la nostra stessa vita... perché è proprio così!

L’acquacoltura è il sistema di produzione alimentare che sta crescendo più rapidamente. Oggi, l’acquacoltura fornisce la metà di tutto il pesce consumato direttamente per l’alimentazione umana. Poiché molte delle attività di pesca globali hanno già raggiunto la saturazione o persino superato la capacità produttiva massima, l’acquacoltura diverrà la fonte di tutto il pesce che verrà consumato in più. Considerando l’efficienza di alcune specie allevate in acquacoltura, si prevede che nel 2050 il pesce bianco di allevamento raggiungerà e poi supererà la quota del pollame. In Cina, la produzione dell’acquacoltura ha già raggiunto quella avicola. Tuttavia, l’acquacoltura può avere degli impatti non accettabili. Dobbiamo identificare quelli più importanti e lavorare con i produttori per raggiungere livelli di resa accettabili. Ecco perché il WWF sta lavorando con Nutreco ed altre aziende per elaborare norme globali credibili per una decina di specie ittiche, e con l’Aquaculture Stewardship Council (ASC) per supportare tali norme.

”



Qual è il ruolo
dell'acquacoltura?

Il ruolo dell'acquacoltura

Acquacoltura significa allevamento di pesce, gamberi ed altri crostacei, molluschi destinati al consumo umano. L'acquacoltura viene praticata da secoli; la prima testimonianza conosciuta risale al 500 a.C. L'acquacoltura include attività che vanno dalla sussistenza sino a produzioni di migliaia di tonnellate. Il tipo di acquacoltura dipende dalla qualità, quantità e temperatura dell'acqua disponibile, oltre che dalle tecnologie applicate, dal tipo di gestione, dalle infrastrutture disponibili, dalla produttività desiderata e dalle specie che vengono prodotte.

Su scala globale, l'acquacoltura è responsabile ogni anno della produzione di circa 68 milioni di tonnellate di pesce, quali carpe e salmoni atlantici, molluschi, piante acquatiche e crostacei come i gamberi. In totale, vengono allevate oltre 300 specie, ma solo 40 hanno una rilevanza economica. La produzione di queste specie è aumentata significativamente negli ultimi 20 anni. Il mangime industriale viene impiegato nella produzione di circa 29 milioni di tonnellate di pesce e gamberi. La Cina è il maggior produttore di acquacoltura, con una produzione annua di 22 milioni di tonnellate (esclusi i molluschi), di cui 15 milioni di tonnellate di carpe. In Europa, America, Australia e Nuova Zelanda, le principali specie allevate sono i salmonidi: salmone atlantico e salmone chinook,

trota d'acqua dolce e di mare. Altre specie importanti in acquacoltura sono: tilapia, pangasio, barramundi, cernia, cobia in Asia ed Africa, orata, spigola e rombo in Europa.

La produzione mondiale delle attività di pesca è relativamente stabile, intorno a 90 milioni di tonnellate, di cui 70-80 milioni attualmente destinate al consumo umano. Il resto viene per lo più trasformato in farina ed olio di pesce, utilizzati per la produzione di mangimi per pesci e crostacei. La farina di pesce viene impiegata anche nell'alimentazione di suini e pollame. La produzione sostenibile delle attività di pesca non può essere ulteriormente incrementata rispetto ai livelli attuali, ma la domanda di prodotti per il consumo umano è maggiore dell'offerta e sta aumentando. L'acquacoltura colma questo divario e la sua produzione dovrà aumentare a mano a mano che la differenza tra domanda ed offerta diviene più significativa. Il rapporto della FAO del 2008 sulle attività di pesca e di acquacoltura nel mondo ha calcolato che l'acquacoltura ha fornito il 47% dei 16.7 kg di consumo globale pro-capite. E' probabile che gli sviluppi in acquacoltura avverranno soprattutto nei più sofisticati allevamenti a terra e nei grandi siti marini lontani dalle coste. La sfida è quella di colmare il divario in maniera sostenibile.



Mr Lin Yi

*Executive Vice Chairman
& President*

Associazione Cinese della Pesca
Ministero dell'Agricoltura

“ L'Acquacoltura è importante per la Cina

In Cina l'acquacoltura ha un ruolo importante nello sviluppo futuro di prodotti alimentari più sicuri. Oggi, la produzione da acquacoltura in Cina rappresenta oltre il 10% della produzione totale di cibo. La Cina è anche un importante esportatore di pesce, che contribuisce in maniera positiva alla bilancia commerciale del paese. Tutte le specie ittiche allevate oggi in Cina sono considerate importanti, in quanto hanno ruoli diversi e rilevanti nelle varie regioni del nostro paese. Come maggiore produttore mondiale di pesce e prodotti ittici di allevamento, siamo consapevoli delle sfide poste dalla rapida crescita della popolazione mondiale per quanto riguarda l'approvvigionamento di quantità sufficienti di cibo di qualità. Anche il mercato del consumo cinese sta subendo dei cambiamenti che richiederanno un incremento della produzione di prodotti ittici e l'acquacoltura cinese darà un importante contributo a tale sviluppo.

La produzione sostenibile di pesce è una priorità, sia per le autorità cinesi che per l'industria stessa. L'industria dell'acquacoltura si svilupperà in modo sostenibile in base alla congiuntura del mercato ed alla domanda dei consumatori. Prima di tutto, la produzione deve fornire un prodotto salutare, garanzia di cibo sicuro per il mercato. Altri passi importantissimi includono la gestione delle problematiche ambientali in conformità con le norme accettate ed il controllo delle conseguenti emissioni di CO₂ da parte dell'industria ittica.

”



Maria Damanaki
*Commissario Europeo
per gli Affari Marittimi
e la Pesca*

“ Assicurare che l'acquacoltura sia in grado di colmare il divario

L'acquacoltura è un'alternativa fondamentale all'industria della pesca e rappresenta un'attività economica importante, con un notevole potenziale di crescita e di creazione di nuovi posti di lavoro nelle regioni limitrofe all'Europa. E' dinamica e diversificata, con prodotti che vanno dal pesce marino a quello d'acqua dolce ai molluschi. Ma c'è bisogno d'altro perché l'acquacoltura possa fare da complemento all'offerta della pesca. Se l'acquacoltura non esistesse, dovremmo inventarla. La domanda di pesce e prodotti ittici aumenta costantemente e le minori risorse disponibili in Europa non sono in grado di soddisfarla. L'acquacoltura può dunque colmare questo divario tra domanda ed offerta.

La sfida è ora quella di riuscire ad assicurare che l'acquacoltura rispetti l'ambiente. I principali obiettivi di sostenibilità sono stati raggiunti. L'acquacoltura in Europa risponde a dei buoni standard di tutela ambientale e della salute; ha accesso a buone tecnologie ed a ricerca di elevata qualità. Ora ci si sta occupando anche delle problematiche legate al benessere degli animali. Ciò nonostante, nei luoghi dove viene praticata l'acquacoltura ci troviamo ad affrontare problemi con attività economiche concorrenti. La pianificazione degli spazi marittimi è importante per trovare un equilibrio tra questi interessi contrastanti. C'è ancora molto da fare. Un compito fondamentale è quello di garantire l'informazione ai consumatori. Dobbiamo fornire dati, cifre ed informazioni sui fatti, perché l'immagine dell'acquacoltura non è buona come dovrebbe essere se vogliamo che l'acquacoltura riesca a rispondere al suo ruolo di fonte di pesce e prodotti ittici.

”

La catena del valore dell'acquacoltura

Dalle materie prime usate per produrre mangimi sino al pesce destinato al consumo umano, la catena del valore dell'acquacoltura si compone di diversi passaggi. I testi riportati di seguito sono stati forniti dai principali rappresentanti a livello internazionale di ciascun anello di questa catena.



TASA ha il privilegio di accedere alle risorse ittiche nell'ecosistema marino più ricco e più monitorato al mondo. L'acciuga peruviana è la specie ittica più abbondante negli ecosistemi costieri, ma è sempre più sfruttata da TASA e dagli altri operatori per il consumo umano diretto. Tuttavia, le quote pesca (TACs) e l'evidenza scientifica indicano che saremo in grado di fornire farine ed olio di pesce per sostenere l'acquacoltura ancora per molto tempo. TASA sostiene ed incoraggia con energia la gestione ed il controllo delle attività di pesca da parte del Peruvian Sea Research Institute e le politiche peruviane ed internazionali a favore di attività di pesca sostenibili. Siamo costantemente alla ricerca di tecnologie compatibili con l'ambiente, sia per le imbarcazioni dedicate alla pesca sia per le fabbriche. Nel 2010 TASA ha ottenuto la certificazione IFFO Global Standard for Responsible Supply ed è ora impegnata nella certificazione MSC. Questo è il nostro modo di contribuire alla sicurezza alimentare ed al business di domani.

PRODUTTORI DI MATERIE PRIME



Siamo consapevoli che il ruolo globale di Cargill nell'industria agricola ed alimentare crea forti aspettative di leadership nella gestione responsabile delle risorse. La sostenibilità richiede innovazioni ambientali e saggezza nell'utilizzo delle risorse. Noi lavoriamo con i partner della filiera ittica per ridurre al minimo l'impatto ambientale del pesce di allevamento sfruttando le nostre esperienze ed i contatti sviluppati nelle numerosissime attività di Cargill per esplorare nuove modalità per ridurre e sostituire la farina di pesce nei mangimi per acquacoltura. Contribuiamo con le nostre conoscenze, con le nostre capacità e con il nostro supporto tecnico e finanziario al lavoro di organizzazioni in tutto il mondo per costruire le capacità necessarie per nutrire il mondo in maniera sostenibile. Alla fine, il nostro successo dipende dalla crescita e dalla salute delle comunità nelle quali operiamo.

PRODUTTORI DI ALIMENTI PER PESCI



Skretting è leader mondiale nella produzione di mangimi per pesci, con prodotti destinati ad oltre 50 specie, inclusi mangimi per gamberi. I mangimi Skretting offrono un'alimentazione bilanciata per ogni stadio di sviluppo, dall'avannotto fino al pesce adulto. L'alimentazione stabile e concentrata consente a pesci e gamberi di nutrirsi in maniera efficiente e di sviluppare a pieno il proprio potenziale di accrescimento. Molti pesci di allevamento, quali ad esempio salmoni, trote e spigole sono carnivori. Le farine e l'olio di pesce sono componenti importanti per la loro alimentazione. Questi elementi vengono combinati con ingredienti quali proteine vegetali, cereali, vitamine e minerali. Con l'espansione dell'acquacoltura, Skretting sta scoprendo nuovi modi per utilizzare le limitate risorse marine, pur conservando il valore nutritivo dei mangimi destinati al pesce di allevamento e preservando le qualità alimentari ed i benefici del prodotto finale per i consumatori.

ALLE



Lerøy Seafood Group copre la catena del valore dalle uova sino alla taglia commerciale. La considerazione per l'ambiente marino, per la salute ed il benessere delle specie ittiche e la responsabilità sociale sono elementi chiave della nostra scala di valori. I nostri salmoni e le nostre trote vengono allevati da aziende regionali, che ben conoscono le specifiche sfide ambientali locali. Riteniamo che aumentare la produzione dell'acquacoltura in armonia con la natura sia la scelta migliore per riuscire a dare cibo sano ad una popolazione in rapida crescita. Il successo in tal senso richiede soluzioni rigorosamente sostenibili, materie prime e provvedimenti ambientali in grado di assicurare efficienza produttiva con il minimo impatto. Useremo tutte le competenze sviluppate nell'allevamento, nella trasformazione, nella vendita e nella distribuzione per sostenere la continua crescita dell'acquacoltura e per creare valore per le comunità locali, i proprietari, i clienti ed i dipendenti.



Morpol è leader nel mercato del salmone affumicato, e fornisce salmone affumicato e marinato in tutta Europa, negli Stati Uniti e in Giappone. La sostenibilità è un tema costante per Morpol. Il salmone, allevato in maniera sostenibile in Norvegia e Scozia, spesso presso gli allevamenti di Morpol, ed il salmone del Pacifico, proveniente da attività di pesca certificate a norma MSC, vengono trasformati nel nostro impianto in Polonia. Questo impianto è concepito per raggiungere l'efficienza tramite economie di scala, utilizzando tutte le parti del pesce e focalizzando l'attenzione su sicurezza alimentare ed elevato livello qualitativo. I prodotti Morpol sono destinati alla vendita al dettaglio, confezionati sia con il nostro marchio che con marchi di rivenditori nostri clienti, pronti da consumare o da riscaldare.

VATORI

TRASFORMATORI

VENDITA AL DETTAGLIO


PESCANOVA

Lo bueno sale bien

Pescanova è un' importante azienda attiva nel settore della pesca, nell'allevamento ittico e nella trasformazione del pesce in prodotti alimentari congelati. Pescanova sta sviluppando metodi di allevamento compatibili con l'ambiente per offrire prodotti di alta qualità con garanzia di tracciabilità. I nostri allevamenti includono il salmone in Cile, la tilapia in Brasile e spigola, orata, sogliola e rombo in Spagna e Portogallo. I gamberi vengono allevati in Spagna ed in diversi paesi dell'America Latina. Qualità, sicurezza alimentare e sostenibilità sono il nostro principale impegno nello sforzo di ampliare costantemente la nostra produttività al fine di soddisfare la domanda mondiale di prodotti ittici di oggi e di domani.



Auchan, presente in 13 paesi in Europa ed in Asia, è un importante operatore della grande distribuzione di prodotti ittici, sia freschi che trasformati. Il Gruppo è impegnato ad operare secondo principi di eticità e di responsabilità ambientale e incoraggia la propria clientela ad acquistare in maniera sostenibile. Auchan richiede che i prodotti ittici che commercializza siano sostenibili, evitando le specie in pericolo e pratiche di pesca non adeguate. Richiede garanzie di sostenibilità delle materie prime dei mangimi utilizzati per l'allevamento di pesci quali salmoni e trote, e degli standard di benessere degli animali. Nelle economie emergenti, Auchan incoraggia le pratiche di acquacoltura caratterizzate da una bassa impronta carbonica e che assicurino un' equa remunerazione per i produttori.



Quali sono le sfide che
l'acquacoltura deve affrontare
per rispondere al suo ruolo?



Le sfide dell'acquacoltura

L'acquacoltura fornisce un significativo volume di pesce destinato al consumo umano, ma per nutrire il mondo del 2050 è necessario produrre di più, con maggiore efficienza e con un impatto di gran lunga inferiore di quanto avviene oggi. I mangimi sono importanti per l'acquacoltura, in quanto forniscono un'alimentazione bilanciata in una forma stabile, consentendo al pesce di raggiungere il suo massimo potenziale di accrescimento. Molti pesci di allevamento sono carnivori; la farina e l'olio di pesce sono componenti fondamentali dei loro mangimi, in combinazione con altri ingredienti quali proteine vegetali, vitamine e minerali. La farina e l'olio di pesce sono derivati della pesca e pertanto la loro disponibilità non può aumentare. L'offerta sostenibile deve essere ripartita e distribuita su una produzione in costante espansione, e deve essere integrata con l'apporto di altre materie prime sostenibili, così che l'acquacoltura possa divenire un produttore netto di proteine di pesce. Questo sistema è molto più efficiente che utilizzare pesce di scarto; cioè pesce pescato e somministrato direttamente come alimento alle specie più grandi allevate in gabbie.

Esistono poi altre sfide. Allevare animali in numeri elevati comporta rischio di malattie ed è inevitabile uno scambio reciproco di infezioni tra le popolazioni selvatiche e quelle di allevamento. È essenziale dunque raggiungere elevati livelli di biosicurezza, una gestione integrata delle patologie ed investire in vaccini. Diversamente dagli animali terrestri, i nutrienti dal pesce allevato in gabbie passano direttamente nell'acqua, il che significa che la collocazione dei siti di allevamento, le densità degli stock e l'efficienza nell'alimentazione sono tutti fattori importanti. I pesci di allevamento sono selezionati per adeguarsi alle condizioni di allevamento. Se fuggono dall'allevamento, possono entrare in competizione con le popolazioni selvatiche ed incrociarsi con esse. Le attrezzature degli allevamenti devono dunque essere adeguate e correttamente mantenute in modo da prevenire fughe. Infine, essendo una modalità di produzione di cibo relativamente nuova, l'acquacoltura deve dimostrare di operare con responsabilità, secondo le normative e le aspettative della società.

“ Assicurare la sostenibilità delle materie prime di origine marina

Riducendo i quantitativi di farine ed oli di pesce nei mangimi, la ricerca sta consentendo di usare le materie prime di origine marina, la cui disponibilità è limitata, come elementi importanti che contribuiscono all'espansione dell'industria dell'acquacoltura. Al contempo, IFFO aiuta a garantire che l'offerta di tali materie prime sia sostenibile. Ad ottobre 2009 IFFO ha introdotto il suo Global Standard for Responsible Supply (RS), che riguarda l'approvvigionamento di pesce per la produzione di farina e olio di pesce, la loro purezza e sicurezza. I produttori di farina di pesce, i mangimisti, gli allevatori, gli operatori del commercio, la Global Aquaculture Alliance, i principali rivenditori al dettaglio, la Marine Conservation Society ed il WWF sono stati coinvolti nel Comitato Tecnico Consultivo che ha redatto la norma RS. Gli stabilimenti di trasformazione devono approvvigionarsi da attività di pesca gestite nel rispetto del Codice di Condotta della FAO e non devono utilizzare fonti illegali, non controllate o non regolamentate. Gli stabilimenti di trasformazione che fanno richiesta per questa certificazione e le materie prime impiegate vengono sottoposte ad audit da parte di enti



Andrew Jackson
Direttore Tecnico
International
Fishmeal and Fish
Oil Organisation
(IFFO)

certificatori indipendenti ed accreditati. Nei primi 12 mesi, sono stati certificati ben 47 stabilimenti che utilizzano sei tipi di pescato, rappresentanti il 20% della produzione globale di farina ed olio di pesce. IFFO sta anche sviluppando un programma denominato Improvers Programme, che assisterà le aree meno sviluppate dell'industria nell'adeguarsi alle norme RS attraverso una serie di misurazioni dei miglioramenti conseguiti. Ad ottobre 2010 la norma è stata estesa per coprire anche farine ed olio di pesce ottenuti da sottoprodotti dell'industria di trasformazione dei prodotti ittici, sia di allevamento che da pescato. I sottoprodotti coprono oggi il 25% della domanda globale di materie prime marine, consentendo così di massimizzare l'impiego di queste preziose risorse.

”

“ Come usare al meglio le risorse marine

L'obiettivo del progetto AQUAMAX, finanziato dall'Unione Europea, è stato di sostituire il più possibile le farine e gli oli di pesce nei mangimi per acquacoltura con alternative sostenibili e prive di contaminanti, mantenendo al contempo i benefici per la salute derivanti dal consumo di pesce. Le specie oggetto dello studio sono state salmone, trota, carpa ed orata. L'obiettivo era raggiungere livelli pari al 12–16% di farina di pesce e 8–12% di olio di pesce per il salmone, 5% di entrambi per la trota, 15% di farina di pesce e 10% di olio di pesce per l'orata e 0% di entrambi per la carpa. In nessuna delle specie studiate è stato riscontrato alcun effetto negativo sulla salute del pesce o sull'utilizzazione dei nutrienti. Tuttavia, per alcune specie sono state osservate delle variazioni nel metabolismo in corrispondenza dei livelli massimi di sostituzione di entrambi gli ingredienti. Gli indici fish-in / fish-out sono risultati significativamente ridotti. Nel Regno Unito, il progetto AQUAMAX ha valutato i benefici per la salute in donne in gravidanza e nei loro neonati derivanti dal consumo di salmone prodotto con i nuovi mangimi. Le donne che avevano mangiato salmone due volte la settimana avevano assunto la dose di omega-3 raccomandata dalle autorità sanitarie. Ciò significa che il salmone allevato con questi mangimi rimaneva comunque una buona fonte di questi importanti acidi grassi.



Professor Øyvind Lie
Direttore
National Institute of
Nutrition and Seafood
Research (NIFES),
Norvegia

”

““ Attenti sia al pesce sia all'ambiente

La nostra posizione di leader mondiale nell'allevamento del salmone atlantico comporta immense opportunità e grandi responsabilità. La salute ed il benessere del nostro pesce

si fondando su solide pratiche e politiche di allevamento, nonché su un'accurata gestione dello stato sanitario. Il nostro approccio è assicurare ai nostri pesci le condizioni che soddisfano i loro bisogni biologici in termini di alimentazione, acqua pulita, spazio ed habitat. Per essere certi che il pesce riceva i nutrienti necessari per garantirne salute e rese zootecniche, le formulazioni sono attentamente calibrate ed i mangimi vengono distribuiti attraverso sistemi di gestione efficienti, che garantiscono l'accesso al



Alf-Helge Aarskog
CEO
Marine Harvest

mangime quando il pesce ne ha bisogno, senza sprechi. In alcuni casi, specifici alimenti funzionali si sono dimostrati efficaci nel fornire ingredienti che favoriscono la salute del pesce. L'indice di conversione e l'utilizzo del mangime sono due aspetti di grande importanza, sia per motivi economici sia per la conservazione di un ambiente pulito. Con un utilizzo ottimale del mangime, è possibile infatti ridurre al minimo gli impatti ambientali.

””

““ Bilanciare gli aspetti ecologici

La pesca potrà dare un contributo significativo ad alimentare il mondo nel 2050. Poiché l'industria della pesca non può essere ulteriormente potenziata in maniera sostenibile, l'acquacoltura marina (maricoltura) è destinata ad assumere un ruolo sempre più importante. La maricoltura sta crescendo, con un tasso di crescita che è raddoppiato negli ultimi dieci anni. I fattori limitanti una possibile ulteriore crescita sono, tra gli altri, gli

effetti ambientali negativi, che devono essere risolti, ma è importante mantenere il senso delle proporzioni. La valutazione di questi costi ambientali avviene solitamente raffrontandoli a siti di controllo non disturbati, e raramente vengono invece confrontati con l'impatto prodotto dall'agricoltura, che è la fonte principale dell'eutrofizzazione delle coste. La maricoltura ha il potenziale per contribuire a correggere questi problemi e produrre effetti benefici sull'ambiente. Contribuendo per circa 1/3 alla produzione di alimenti di origine marina, la maricoltura sta già potenzialmente riducendo la pressione sulla fauna ittica selvatica. Inoltre, la produzione di macroalghe può aiutare a rimuovere gli eccessi di sostanze nutritive ed a reintegrare l'ossigeno nelle acque, mentre l'allevamento di organismi filtratori può ridurre l'eccesso di plancton ed alleviare gli effetti dell'eutrofizzazione. Inoltre, poiché la disponibilità di acque pulite è importante per la maricoltura, rispondendo alla minaccia rappresentata da contaminazione di origine antropica, essa esercita di fatto una pressione politica a favore della preservazione di una buona qualità dell'acqua, a vantaggio di tutti coloro che usufruiscono dell'ambiente marino.



Dr Kenneth Black
*Dipartimento di
Ecologia*
Scottish Association
for Marine Science

””

“ Le attrezzature possono contribuire ad una produzione efficiente e sostenibile

Il Gruppo AKVA è il principale fornitore di tecnologie per l'allevamento di pesce in mare e a terra. Spostare gli allevamenti al largo, ad una maggiore distanza dalla costa, potrebbe migliorare la sostenibilità di questa industria. Con le tecnologie avanzate di monitoraggio e di alimentazione oggi disponibili, è possibile mantenere sotto controllo l'indice di conversione. Potenzialmente, una migliore qualità dell'acqua significa maggior benessere per il pesce e di conseguenza un migliore utilizzo del mangime. Un maggiore flusso di corrente comporta una dispersione dei residui di mangime in un'area più ampia. Un minor numero di siti collocati ad una maggiore distanza tra loro riduce le possibilità di trasmissione delle infezioni. Siti più estesi riducono i trasporti per chilogrammo prodotto. Nella scelta dell'ubicazione dei siti, è fondamentale la disponibilità di acque di buona qualità. Pertanto, gli estremi sono più importanti delle medie: le temperature massime e minime, ed i livelli di ossigeno minimi. Fattori quali l'altezza delle onde ed i venti condizionano

la scelta delle attrezzature: gabbie, reti, ecc. Si stanno studiando soluzioni automatizzate che ridurranno la necessità di personale specializzato. Migliori tecnologie di fabbricazione delle reti consentono di ottenere gabbie teoricamente a prova di fuga e di predatore. Le reti riciclabili durano 20 anni. Le superfici rigide, facili da pulire, resistono alle incrostazioni, evitando l'uso di vernici anti-fouling. Le strutture semirigide massimizzano il ricambio d'acqua e di ossigeno attraverso le gabbie. A terra, i sistemi di ricircolo riducono l'impronta carbonica per chilogrammo di prodotto, migliorano la salute del pesce, riducono lo stress, evitano l'ingresso di patogeni e le fughe del pesce. Gli scarti diventano una risorsa. Il controllo su acqua e temperature migliora l'utilizzazione dei mangimi, riducendo le risorse consumate per chilogrammo prodotto. Ci sono meno limitazioni per quanto riguarda l'ubicazione dei siti. Se questi sono in prossimità di una città, si riducono notevolmente i trasporti.

”

“ Creare le basi per un'acquacoltura sostenibile

Non c'è nulla di fondamentale insostenibile nell'acquacoltura ma, come negli altri sistemi per la produzione di alimenti, esistono aspetti ambientali e sociali negativi che devono essere affrontati e risolti, se vogliamo sfruttare appieno l'enorme potenzialità dell'acquacoltura nel contribuire alla sicurezza alimentare globale. Incoraggiando l'adozione su base volontaria di norme a tutela delle migliori pratiche ambientali e sociali, creiamo le basi per una significativa trasformazione dell'acquacoltura in senso più sostenibile. I supermercati e le società operanti nel settore alimentare avranno un ruolo fondamentale a questo proposito, includendo e premiando le pratiche di acquacoltura responsabile nelle loro politiche di acquisto.



Philip Smith
Direttore dell'Aquaculture
Stewardship Council

”



Morten Nærland
Responsabile Finanziario
e CEO ad interim
AKVA Group

“ Genomica: una possibilità per migliorare la sostenibilità dell’acquacoltura

Il sequenziamento del genoma apre un mondo di possibilità per l’acquacoltura e le produzioni alimentari. Conoscendo le informazioni genetiche di un organismo, i ricercatori sono meglio attrezzati per comprenderne la crescita, la salute, la riproduzione, il suo valore nutrizionale ed il suo ruolo nell’ambiente. Il ruolo della genomica in acquacoltura è cresciuto negli ultimi anni. Governi ed industrie investono nella sequenziazione del genoma delle specie ittiche allevate, quali il salmone atlantico ed il merluzzo. La conservazione della popolazione dei salmoni selvatici, in costante diminuzione, è sempre più importante. La possibilità di risolvere potenziali conflitti tra salmoni di allevamento e salmoni selvaggi risiederà sempre più

in una maggiore comprensione del salmone e dei suoi patogeni. Stabilire la sequenza del genoma del salmone può rappresentare un contributo importante e potrà anche aiutarci a comprendere come il pesce allevato possa utilizzare nuove materie prime nei mangimi, porterà ad una migliore salute del pesce e ad una più ampia comprensione della specie. Questa conoscenza può aiutarci anche a ridurre al minimo i potenziali effetti negativi dell’allevamento sull’ambiente.



Foto di Haakon Sparre

Professor Stig W. Omholt
Centre for Integrative Genetics
Norwegian University of Life Sciences

“ Consolidare la fiducia dei consumatori

I nostri consumatori hanno fiducia nel fatto che la nostra azienda, la più importante catena di distribuzione di prodotti alimentari al mondo, venda loro pesce sicuro e di alta qualità, proveniente da allevamenti ben gestiti e sostenibili, con elevati standard di benessere. Per ottenere questa fiducia, Tesco, in collaborazione con i suoi fornitori, investe nelle filiere che affrontano queste problematiche e le controlla tramite audit di conformità secondo i severi standard di Tesco. La sostenibilità e la tracciabilità dei mangimi sono aspetti che vengono affrontati a partire dalla gestione della pesca industriale che fornisce importanti materie prime per la formulazione dei mangimi, attraverso tutte le fasi, sino all’impatto ambientale dei sistemi di alimentazione in allevamento. Siamo anche impegnati nello stabilire norme globali per la certificazione dell’acquacoltura e dei produttori di mangimi, per garantire valutazioni indipendenti e trasparenza nelle nostre filiere. Tesco incoraggia gli investimenti nella formulazione dei mangimi e nelle tecnologie di alimentazione, per migliorare gli indici di conversione e rendere possibile all’industria una crescita sostenibile, utilizzando fonti alternative di proteine ed oli per produrre pesce sostenibile. I nostri clienti, attraverso i mezzi di comunicazione, ricevono spesso immagini negative sull’allevamento del pesce ed è di fondamentale importanza rassicurarli con i fatti ed educare coloro che influenzano i media, come ad esempio i cuochi famosi.



Jodie Johnston
Technical/Aquaculture Manager
Tesco Stores Ltd.
London, UK



Quali opportunità
per l'acquacoltura?

Le opportunità dell'acquacoltura

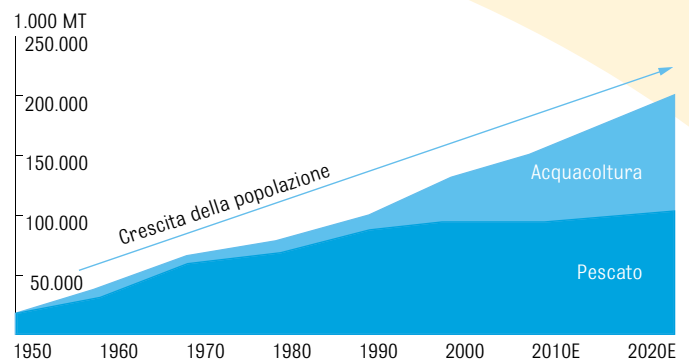
L'esperienza maturata e i progressi compiuti grazie alla ricerca e sviluppo, stanno portando l'acquacoltura ad essere universalmente riconosciuta come una via sostenibile ed energeticamente efficiente per la produzione di proteine di pesce destinate al consumo umano. L'indice di conversione dei mangimi sta diminuendo, come pure la dipendenza da materie prime di origine marina per la produzione dei mangimi. I progressi nelle tecnologie di alimentazione, ricircolo e filtrazione, stanno riducendo ulteriormente l'impatto sull'ambiente acquatico. I progressi compiuti nelle attrezzature quali le gabbie galleggianti e nella gestione degli allevamenti hanno consentito di ridurre al minimo le fughe di pesce. La maggiore comprensione della nutrizione dei pesci e delle possibili materie prime alternative porterà ad un sempre più rapido sviluppo di alimenti per un numero sempre crescente di specie allevate.

I pesci sono estremamente efficienti nel convertire l'alimento in massa corporea, per lo più costituita da proteine dall'elevato valore nutritivo. Il pesce fornisce inoltre molte vitamine e minerali, in forma facilmente assimilabile. Pesci quali il salmone atlantico, sono ricchi di acidi grassi polinsaturi Omega-3 EPA e DHA (i cosiddetti PUFA), noti per gli effetti benefici sulla salute. Questi acidi grassi derivano dalle materie prime di origine marina, quali farina ed olio di pesce, presenti nella dieta di molte specie allevate. Recenti ricerche hanno dimostrato che è possibile mantenere i livelli di PUFA nel pesce allevato anche utilizzando molte meno

materie prime di origine marina di quanto si pensasse sin'ora. Sostituire queste materie prime con alternative sostenibili significa che le materie prime di origine marina possono essere ripartite su una produzione di acquacoltura sempre crescente, senza perdita di valore nutrizionale. Di conseguenza, gli allevatori potranno diventare produttori netti di proteine di pesce: producendone più di quante ne consumano nei mangimi.

In un contesto più ampio, le conoscenze raggiunte dall'industria dell'acquacoltura possono aiutare le comunità rurali a basso reddito a produrre alimento eccellente tramite l'allevamento. Queste attività potranno essere poi ampliate per assicurare reddito e, successivamente, prodotti destinati all'esportazione.

Produzione globale di pesce e crostacei nel periodo 1950-2020E



Fonte: FAO/UN Population Division

“ L'acquacoltura traina lo sviluppo economico

Circa 1 miliardo di persone, spesso abitanti dei paesi meno sviluppati ed appartenenti alle fasce più povere della società, dipendono dal pesce come fonte primaria di proteine e minerali. Molte di queste persone vivono in prossimità di fiumi, laghi o aree costiere. L'eccessivo sfruttamento, l'inquinamento idrico ed i cambiamenti climatici globali hanno ridotto queste risorse a livelli critici. Il pesce ed i molluschi di allevamento divengono di conseguenza un'alternativa importante per assicurare la disponibilità di alimento in queste aree, come dimostrato in Bangladesh dove quasi tre quarti delle famiglie nelle zone rurali sono coinvolte nell'allevamento di pesce e/o gamberi, assicurando così cibo a milioni di famiglie poverissime. L'acquacoltura fornisce anche occupazione, denaro e ricchezza, e stimola le economie



Prof Dr J.A.J. Verreth
Aquaculture & Fisheries
Wageningen University

locali. L'allevamento di gamberi produce oggi quasi due milioni di tonnellate e assicura la sussistenza e la sicurezza economica per centinaia di migliaia di persone che abitano in aree un tempo rurali e remote lungo le coste asiatiche. La sfida per l'acquacoltura è di continuare in questa direzione senza danneggiare l'ambiente e le strutture sociali di queste aree.

”

“ Esplorare nuove possibilità per ampliare la scelta delle materie prime per i mangimi

La volatilità dei prezzi e la limitata disponibilità di farina ed olio di pesce hanno portato alla necessità di trovare alternative alla ristretta gamma di materie prime tradizionalmente impiegate per la produzione dei mangimi. Gli oli e le proteine di origine vegetale sono invece disponibili in grandi volumi. La ricerca ha dimostrato che molte di queste materie prime sono adatte ad essere impiegate nei mangimi. I concentrati proteici sono densi di sostanze nutritive e possono soddisfare i fabbisogni delle specie carnivore. L'utilizzo di questi ingredienti verrà sviluppato. Fonti alternative di amidi aumenteranno l'offerta dal frumento. I sottoprodotti dell'industria di trasformazione animale, ampiamente impiegati al di fuori dell'Europa, rappresentano ottime fonti di nutrienti. L'industria dei biocarburanti sta generando co-prodotti proteici che devono essere studiati. Andando ancora oltre, le alghe e le bio-proteine derivate da microrganismi possono diventare economicamente competitive, fornendo anche acidi grassi omega-3 a catena lunga, come pure le piante geneticamente modificate. Per produrre quantitativi sufficienti di proteine dall'acquacoltura, dobbiamo prendere in considerazione tutte le opzioni e svolgere le ricerche necessarie per valutarle a fondo.



Alex Obach
Managing Director
Skretting Aquaculture
Research Centre

”



Philip Calder
Professore di
Immunologia Nutrizionale
School of Medicine
University of Southampton

“ Il pesce è un alimento di alta qualità che può migliorare lo stato di salute

Il pesce fornisce molti elementi nutritivi importanti: minerali quali iodio e selenio, vitamine liposolubili quali la vitamina D, ed acidi grassi omega-3. Tutti questi elementi hanno effetti positivi per la salute. Lo iodio è essenziale per regolare il tasso metabolico e la crescita, il selenio riduce lo stress ossidativo ed agisce sul sistema immunitario, la vitamina D assicura un corretto sviluppo osseo, gli acidi grassi omega-3 favoriscono una buona condizione cardiaca. Il consumo regolare di pesce contribuisce in misura significativa ad assumere questi elementi nutritivi secondo le raccomandazioni delle organizzazioni mondiali competenti. Consumare pesce come il salmone due volte la settimana, assicura un livello di omega-3 superiore alla dose minima raccomandata. Le ricerche hanno evidenziato una stretta relazione tra il consumo di pesce e diversi aspetti della salute umana. Le prove più evidenti riguardano la salute del sistema cardiovascolare. Altri risultati positivi riguardano le patologie allergiche nei bambini, alcune forme di cancro e il degrado delle funzioni mentali prodotto dall'invecchiamento. Insomma, il pesce è un alimento altamente nutritivo, che può migliorare la salute ed il benessere di chi lo consuma.

”

La crescita sostenibile apre un mare di opportunità

L'acquacoltura può assicurare pesce sano e gustoso e negli ultimi 20 anni è cresciuta di quasi il 10% all'anno. È l'unica possibilità che abbiamo per soddisfare la domanda crescente di pesce mantenendo al contempo le quote di pescato a livelli sostenibili. Se faremo in modo che la sostenibilità resti un elemento centrale nella crescita dell'acquacoltura, avremo un mare di nuove opportunità.

La sostenibilità implica un uso responsabile delle materie prime, una buona salute degli animali, la riduzione al minimo dell'impatto ecologico ed un beneficio a livello sociale. Giungere ad un accordo su quali siano le migliori pratiche è un processo complicato, che deve essere affrontato attraverso un confronto sulle singole specie che coinvolga operatori e soggetti diversi. Questi dialoghi evidenziano degli aspetti controversi, sia a livello generale che specifico, che devono essere risolti. In ultima istanza, questi confronti portano all'elaborazione di norme internazionali, che costituiscono il riferimento per certificazioni grazie alle quali i produttori dimostrano di attuare pratiche responsabili e tutelano al contempo la reputazione dell'acquacoltura: la sua licenza di operare. Anche se questo processo è già in corso, ci vorranno anni perché esistano norme per le principali specie ittiche allevate e l'elenco di queste specie continua a crescere.



Knut Nesse

CEO Acquacoltura di Nutreco

Le attività di ricerca e sviluppo hanno un'importanza fondamentale ed hanno consentito di ottenere progressi significativi, in particolare in questi ultimi 20 anni. La dipendenza dalle proteine di origine marina per la produzione di mangime si è sostanzialmente ridotta, come mostra il grafico. Ciò è stato possibile attraverso un'efficace ricerca di materie prime e concetti alternativi, quali ad esempio MicroBalance™, sviluppato dallo Aquaculture Research Centre di Skretting. L'acquacoltura in Norvegia è riuscita a ridurre il quantitativo di proteine di pesce usato nei mangimi da 3.5 kg per chilogrammo di salmone prodotto (nel 1990) fino a meno di 1.0 kg nel 2010. Ciò significa che gli allevatori di salmone sono diventati produttori netti di proteine di origine ittica.

Nello stesso periodo, nuovi vaccini hanno quasi eliminato l'impiego di antibiotici nell'acquacoltura norvegese, con un utilizzo per tonnellata di pesce prodotto che si è ridotto del 99.3%, dai livelli massimi del 1992 sino quasi a zero negli ultimi dieci anni. Altre aree stanno seguendo la stessa strada. Tra gli sviluppi più recenti, stanno assumendo importanza i mangimi che supportano la salute del pesce.

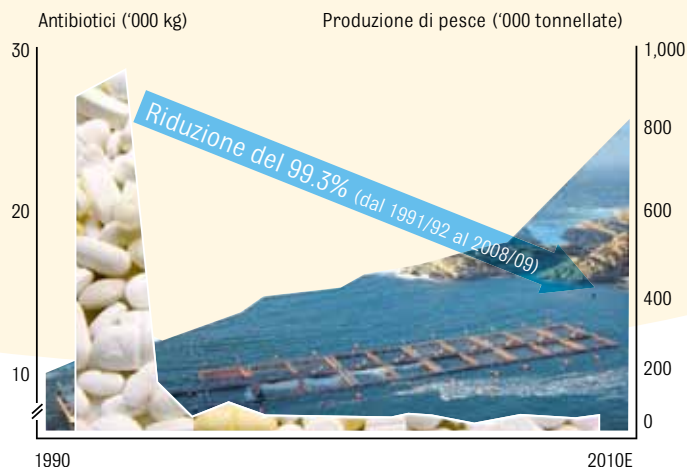
Attuare la Rivoluzione Blu

Anche se rimangono ancora delle questioni da risolvere, l'acquacoltura continuerà ad espandersi, soprattutto in Asia, dove vi è un enorme potenziale per soddisfare la domanda di una popolazione in rapida espansione, con un crescente potere di acquisto ed una predilezione per il pesce. Skretting ha avviato delle aziende in Asia ed opera oggi in 15 paesi in tutto il mondo. Insieme ad altri leader del settore, possiamo facilitare l'espansione di un'acquacoltura responsabile, in Asia come in altre regioni, e con nuove specie. Il nostro contributo è nel trasferire conoscenze e tecnologie in materia di alimentazione e mangimi ad altre regioni e specie, facendo tesoro delle lezioni imparate nell'individuare ed affrontare le problematiche locali. Condividendo le conoscenze e procedendo insieme con attenzione potremo attuare la Rivoluzione Blu in maniera sostenibile.

MicroBalance™: per permettere la futura crescita dell'acquacoltura



Impiego di antibiotici nell'allevamento del salmone in Norvegia



Le intuizioni di AquaVision (1996-2010)

Nelle otto conferenze AquaVision organizzate da Nutreco dal 1996 al 2010, la crescita sostenibile dell'acquacoltura è stato un argomento sempre presente. Il tema della conferenza del 1998 fu, ad esempio 'Affrontare le sfide per mantenere un tasso di crescita dell'acquacoltura del 10-20% all'anno'. "Sostenere la crescita per nutrire il mondo" è stato l'argomento principe dell'edizione 2010. In tutti questi anni, i delegati hanno potuto ascoltare contributi che hanno istruito, ispirato e compreso; riportiamo di seguito alcuni dei migliori.

1998

**Lester Brown, Presidente del
Worldwatch Institute**

Nulla, a parte il pesce di allevamento e, in una certa misura l'avicolo, potrà soddisfare in maniera sostenibile l'inevitabile crescente domanda futura di cibo.

2000

Rohana Subasinghe, FAO

Il pesce è riconosciuto in tutto il mondo come alimento altamente nutritivo. Di conseguenza, l'acquacoltura deve svolgere un ruolo fondamentale in qualunque campagna finalizzata a migliorare sostenibilmente le condizioni dei paesi in via di sviluppo.

2002

**Simon Cripps,
Endangered Seas Programme, WWF**

L'acquacoltura ha un ruolo potenzialmente importante nell'equilibrio futuro; associata ad attività di pesca sostenibili potrà rappresentare una fonte adeguata di pesce. Tuttavia, se l'acquacoltura deve assumersi questa responsabilità, dovrà prima di tutto realizzare dei cambiamenti al suo interno, per evitare che essa stessa diventi causa di un depauperamento delle risorse ittiche e danneggi l'ecologia marina.

2002

**Frederic Hauge,
Fondatore e presidente di Bellona**

Come ambientalista, la mia principale preoccupazione è come nutrire e fornire energia alla popolazione mondiale. Questa è la nostra più grande sfida e pertanto, in linea di principio, siamo a favore dell'acquacoltura. Tuttavia, l'utilizzo delle risorse ittiche selvatiche per produrre mangime deve essere sostenibile. I produttori di mangimi dovrebbero assumersi questa responsabilità e non affidarsi semplicemente alle autorità locali competenti per la regolamentazione delle attività di pesca.

2006

John Naisbitt, autore e filosofo

L'acquacoltura ha una grande storia da raccontare e voi non la state raccontando. Il pesce è l'alimento migliore al mondo, e lo stiamo esaurendo. L'allevamento ha l'opportunità di colmare il divario, ma dovete dirlo alla gente.

2002

Patrick Dixon, Presidente di Global Change UK

Una popolazione di consumatori sempre più esigente è una delle realtà che l'industria dovrà affrontare in futuro. Chi muore di fame non si preoccupa dei pigmenti utilizzati per colorare il salmone di allevamento; si limiterà a mangiarlo. Tuttavia, per un pensionato di 75 anni senza preoccupazioni economiche, per il quale il cibo è un vero e proprio piacere, questo aspetto può divenire molto molto importante... Le persone abbienti hanno un rapporto emozionale con il cibo, che non trovate nei paesi poveri.

AquaVision

Approfondimenti

- Aquaculture Dialogues, World Wildlife Fund.
www.worldwildlife.org/what/globalmarkets/aquaculture/aquaculturedialogues.html
- AQUAMAX, Sustainable Aquafeeds to Maximise the Health Benefits of Farmed Fish for Consumers.
www.aquamaxip.eu
- Blonk et al. (November 2008) Greenhouse Gas Emissions of Meat – Methodological issues and establishment of an information structure
- Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo ed al Consiglio Europeo dell'8 Aprile 2009 – Building a sustainable future for aquaculture – A new impetus for the Strategy for the Sustainable Development of European Aquaculture [COM(2009) 162 final]
- Commissario dell'Unione Europea Maria Damanaki: http://ec.europa.eu/commission_2010-2014/damanaki/index_en.htm
- FAO, Roma. (12-13 Ottobre 2009) High-level Expert Forum on 'How to feed the world in 2050'. Global agriculture towards 2050. http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/Issues_papers/HLEF2050_Global_Agriculture.pdf
- FAO, Roma. (12-13 Ottobre 2009) High-level Expert Forum on 'How to feed the world in 2050'. The Technology challenge. http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/Issues_papers/HLEF2050_Technology.pdf
- Jackson, A.J., 2007. Challenges and opportunities for the fishmeal and fish oil industry. Feed Technology Update 2 (1) 9 pp
- Nesse K., 2010, Presentazione al Capital Markets Day in Italia 6 Ottobre 2010, www.nutreco.com
- Population Reference Bureau. (2009) 2009 World population data sheet. www.prb.org
- Pretty, J. et al, 2010, The top 100 questions of importance to the future of global agriculture, International Journal of Agricultural Sustainability, 8(4), 219–236
- Tacon A.G.J and Metian M., 2008, Global overview on the use of fish meal and fish oil in industrially compounded aquafeeds: Trends and future prospects, Aquaculture 285, 146–158.
- The International Fishmeal and Fish Oil Organisation (IFFO), Global Standard and Certification Programme for the Responsible Supply of Fishmeal and Fish Oil, www.iffonet
- The State of World Fisheries and Aquaculture, 2008. FAO Fisheries and Aquaculture Department, Roma, 2009
- www.peopleandplanet.net (Feeding a world of 9 billion) e Megan Clark. (6 Ottobre 2009) The Science & Technology in Society Forum, Japan. Sustainable Agriculture – Feeding the world

Siti web

- AKVA Group: www.akvagroup.com
- Aquaculture Stewardship Council (ASC): www.ascworldwide.org
- Auchan: www.groupe-auchan.com/index.jsp?lang=EN
- Cargill: www.cargill.com
- Centre for Integrative Genetics: www.cigene.no
- FAO. www.fao.org.
- Leroy: www.leroy.no/en/
- Marine Harvest: www.marineharvest.com
- Morpol: www.morpol.com
- Nutreco: www.nutreco.com
- Pescanova aquaculture: www.pescanova.com
- Scottish Association for Marine Sciences: www.smi.ac.uk
- Skretting: www.skretting.com
- TASA: www.tasa.com.pe
- Tesco: www.tescopl.com
- University of Southampton: www.soton.ac.uk
- wwf.panda.org

Ringraziamenti

Nutreco desidera ringraziare i molti che hanno dato il loro contributo condividendo conoscenze ed opinioni e rendendo questa pubblicazione una fonte di preziose informazioni e di ottimismo per il futuro.

feeding
the future



Skretting
Sjøhagen 15
P.O.Box 319
4002 Stavanger
Norvegia
Tel.: +47 815 21 300
Fax: +47 51 58 57 68
www.skretting.com



Nutreco
Prins Frederiklaan 4
P.O. box 299
3800 AG Amersfoort
Paesi Bassi
Tel.: +31 33 422 6100
Fax: +31 33 422 6101
www.nutreco.com

Una pubblicazione Nutreco – Gennaio 2011