



ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICHE VETERINARIE



ASSOCIAZIONE PISCICOLTORI ITALIANI

Valutazione della qualità fisico/chimica dei mangimi per acquacoltura mediante campionamento in allevamento

*Studio ai sensi del Programma Nazionale Triennale della Pesca e dell'Acquacoltura 2013-2015
(art. 2 commi 5-decies e undecies del decreto legge 29 dicembre 2010 n.225 convertito con modificazioni
dalla legge 26 febbraio 2011 n. 10) Attività 2015 - Investimenti - D.D. del 7 settembre 2015*

www.api-online.it

Contesto e scopo dello studio

L'acquacoltura nazionale e in particolare l'allevamento del pesce mostra da tempo segni di stagnazione con un calo di competitività nel settore. Ultimamente, questa problematica è oggetto di discussione in diversi ambiti, come per esempio il workshop del 2014 sulla scarsa competitività dell'allevamento di branzino e orata nel Mediterraneo (EAS-EATiP, 2014). Le cause sono molteplici e vanno individuate in vari ambiti che vanno dal quadro normativo complesso, alla crisi finanziaria e alle strategie di produzione, spesso non orientata al mercato. Altri fattori determinanti possono essere la qualità genetica degli animali, le pratiche di gestione e biosicurezza o la qualità del mangime e le pratiche di alimentazione, o più probabilmente una combinazione di tutti questi fattori (CSTEP, 2014). Per quanto riguarda il mangime, sono stati numerosi i progetti europei e nazionali che hanno affrontato i fabbisogni nutrizionali e l'utilizzo di nuovi ingredienti per la formulazione di diete sostenibili. Tuttavia, i mangimi sul mercato cambiano spesso le formulazioni a seconda della disponibilità sul mercato e il prezzo delle materie prime e possono non riflettere le migliori formule per la crescita e salute del pesce allevato.

In questo contesto, gli allevatori e trasformatori sono sempre più chiamati ad essere un soggetto attivo nella valutazione della qualità dei mangimi utilizzati al fine di garantire buone produzioni, sostenibilità economica, qualità e sicurezza dei propri prodotti. Il consumatore, infatti, si presenta sempre più esigente in merito alle caratteristiche nutrizionali e a possibili rischi che il pesce allevato presenta e, nonostante l'acquacoltura sia riuscita fino ad ora a garantire alti standard qualitativi, è necessario che tutta la filiera si adoperi per mantenere alta la reputazione commerciale del settore. L'entrata in vigore del Regolamento 1169/2011 UE sull'etichettatura nutrizionale introduce, da una parte, una nuova opportunità per promuovere tale reputazione ma, dall'altra, rende ancor più necessaria una piena standardizzazione dei processi produttivi e degli alti livelli qualitativi. In questo contesto, il mangime che viene utilizzato rappresenta di sicuro uno dei fattori più importanti in grado di determinare il successo o l'insuccesso degli allevatori di fronte a questa sfida.

Raccolta dei campioni in allevamento

Il campionamento dei differenti lotti di mangime è stato organizzato ed effettuato da API che ha svolto un ruolo attivo di collegamento fra allevatori e laboratorio di analisi garantendo l'anonimato. Sono stati effettuati campionamenti su 85 tipi mangimi, di specie differenti (trota, branzino, orata e storione) a diverse taglie (mangime per larve, mangime per preingrasso, mangime per ingrasso, semplici ingredienti).

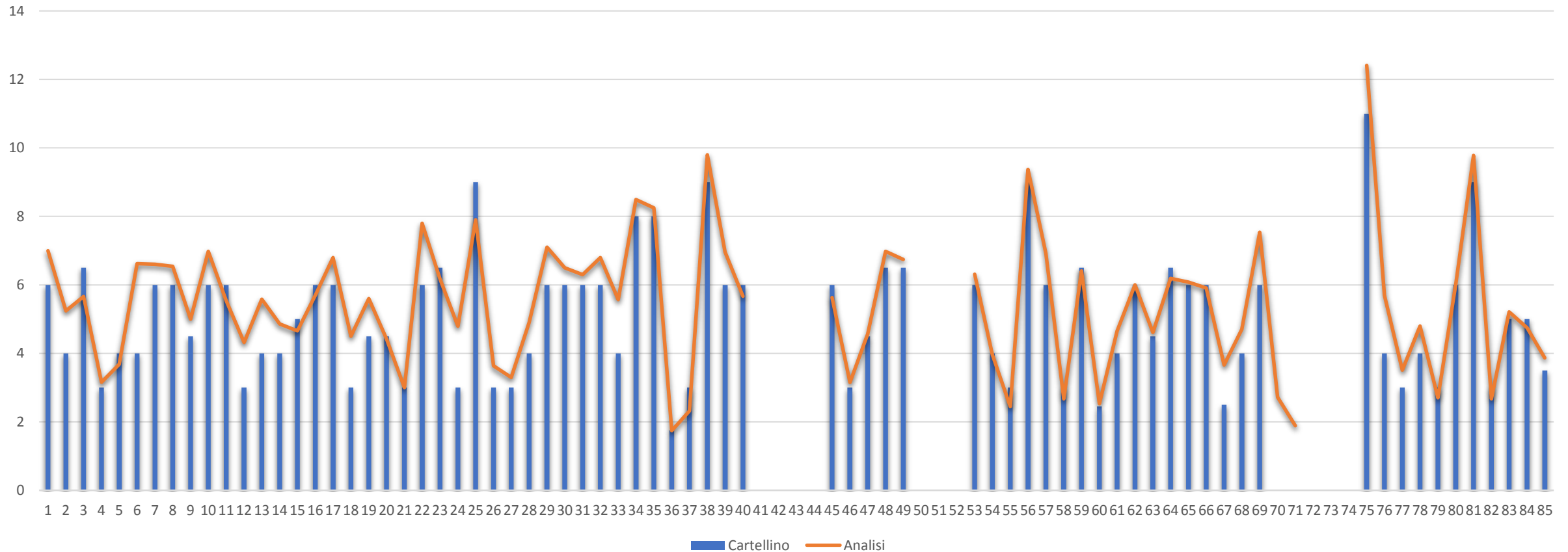
Analisi

Per le analisi, sono state effettuate due tipologie di analisi, una di tipo fisico e una di tipo chimico.

Analisi fisiche

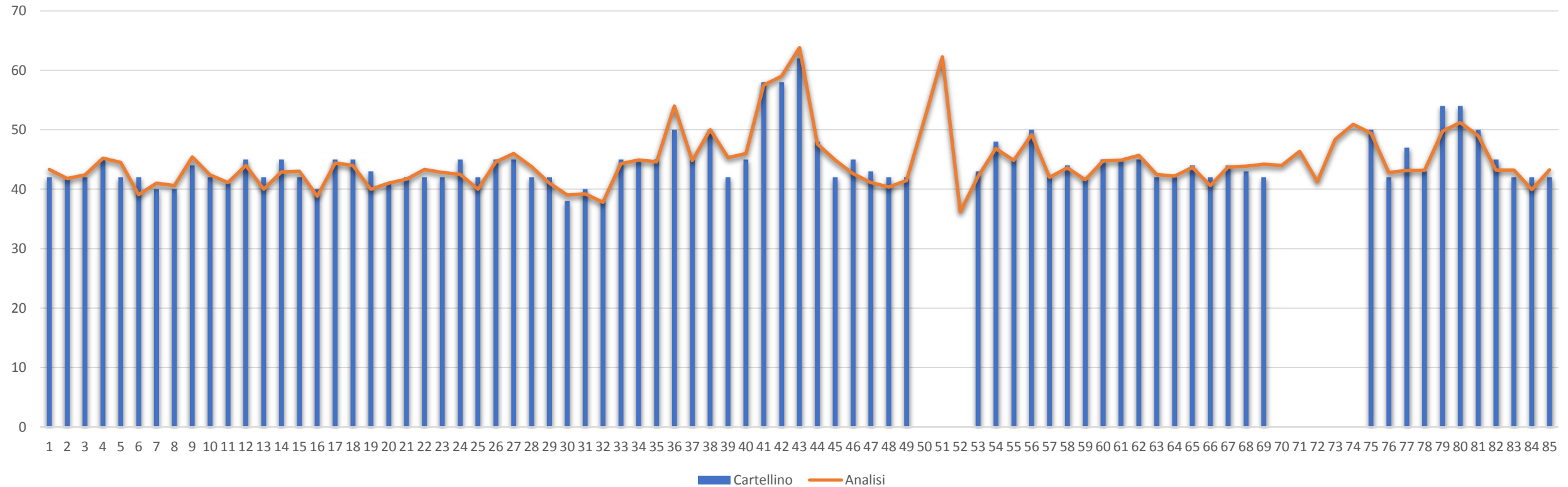
Per quanto riguarda le analisi di tipo fisico sono state misurate lunghezza, diametro e peso specifico dei campioni di pellet ricevuti.

Diametro pellet (mm)



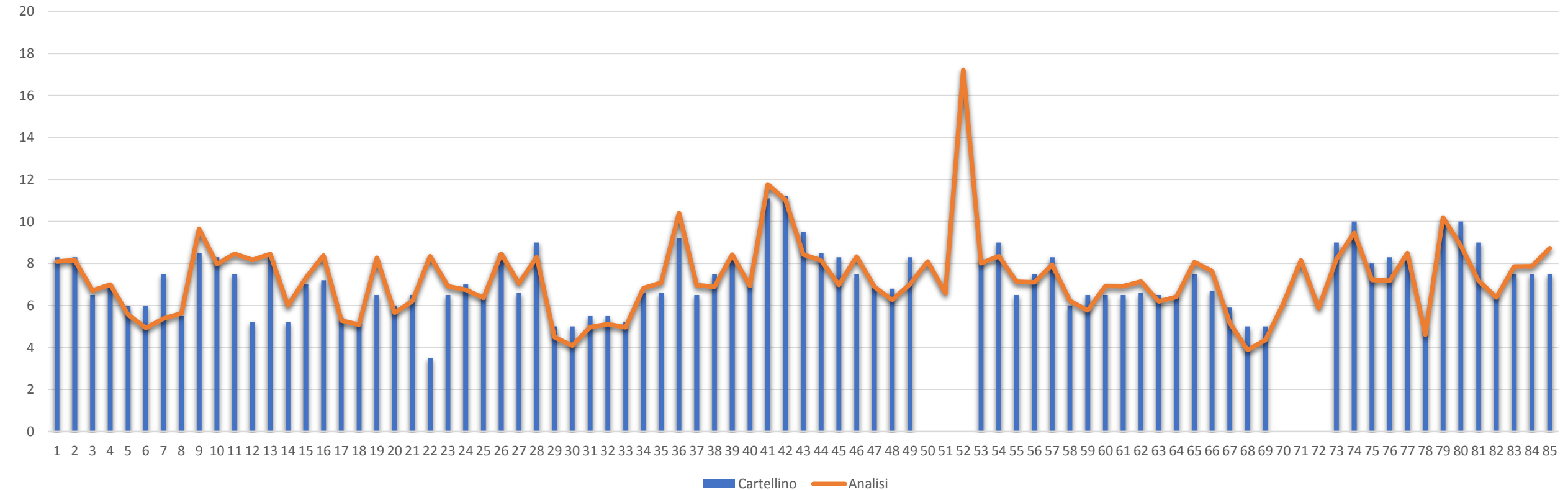
Analisi chimiche

Proteine (% t.q.)



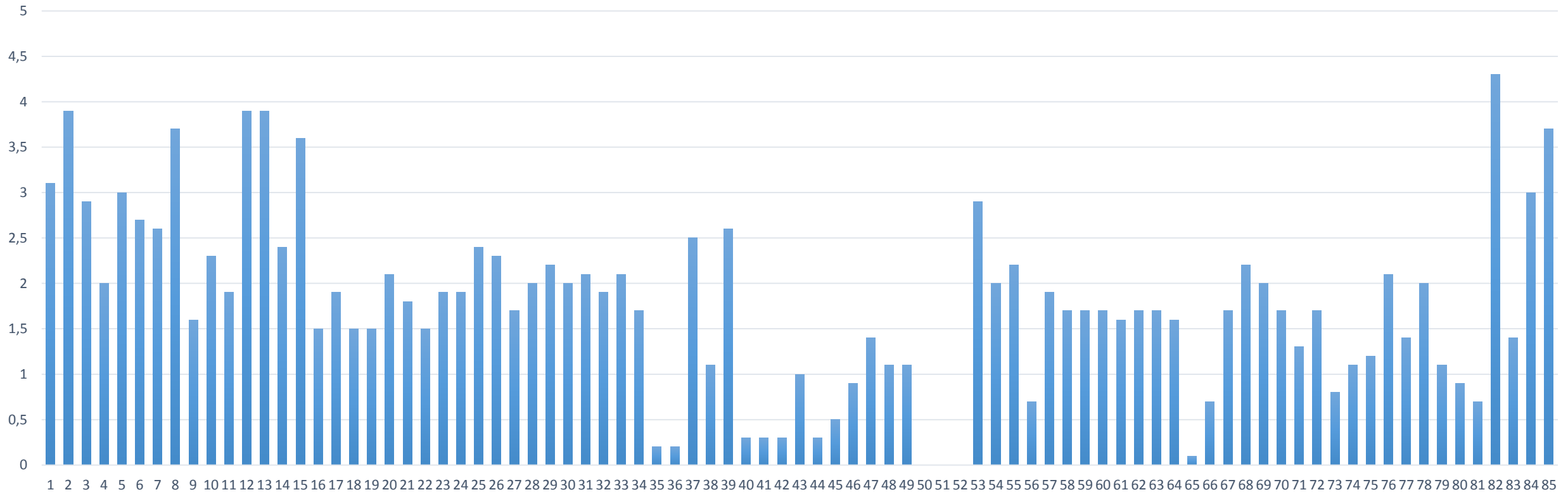
Analisi chimiche

Ceneri (% t.q.)



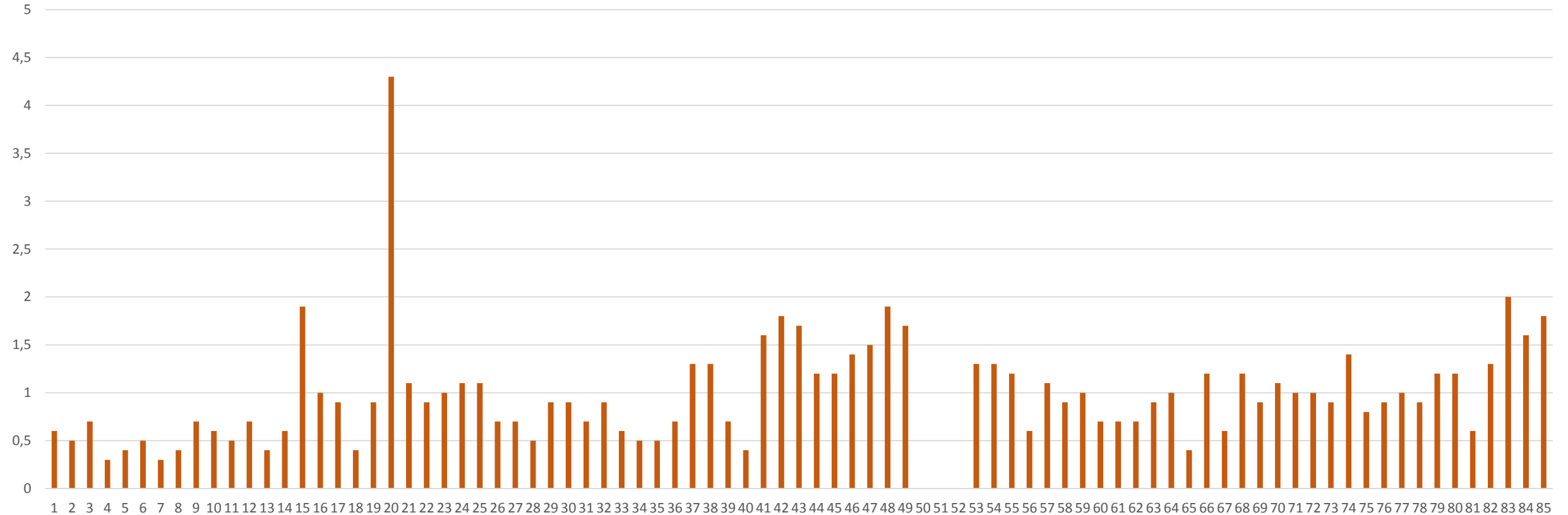
Analisi chimiche

omega-6/omega-3



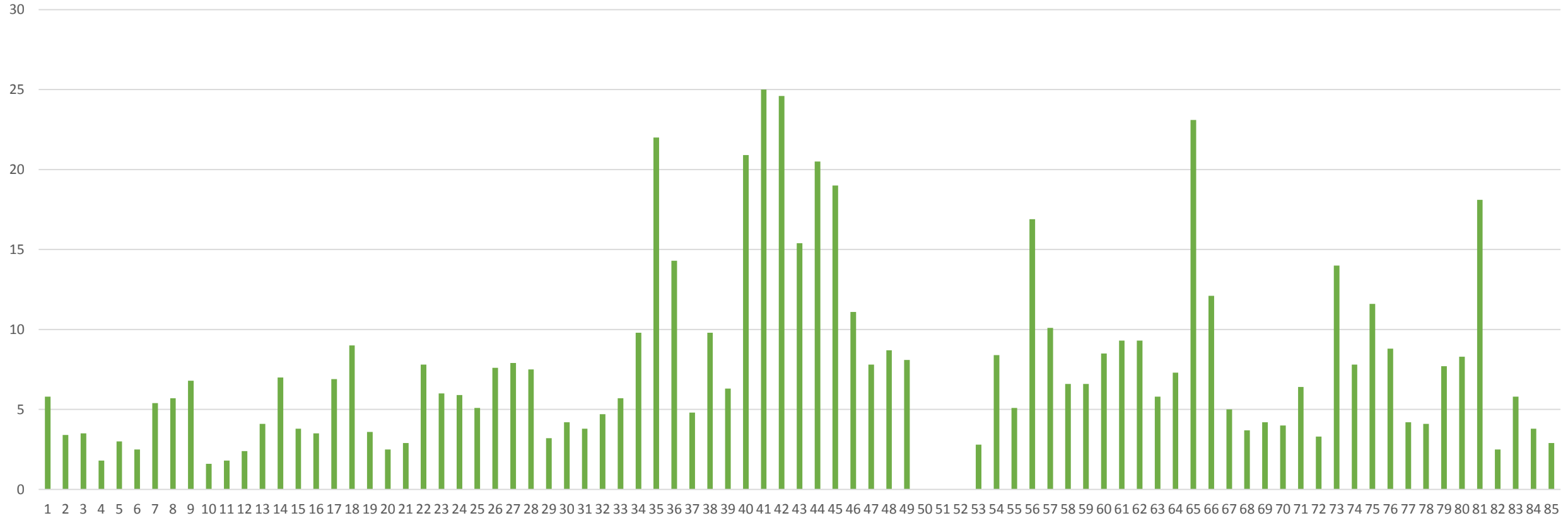
Analisi chimiche

DHA/EPA



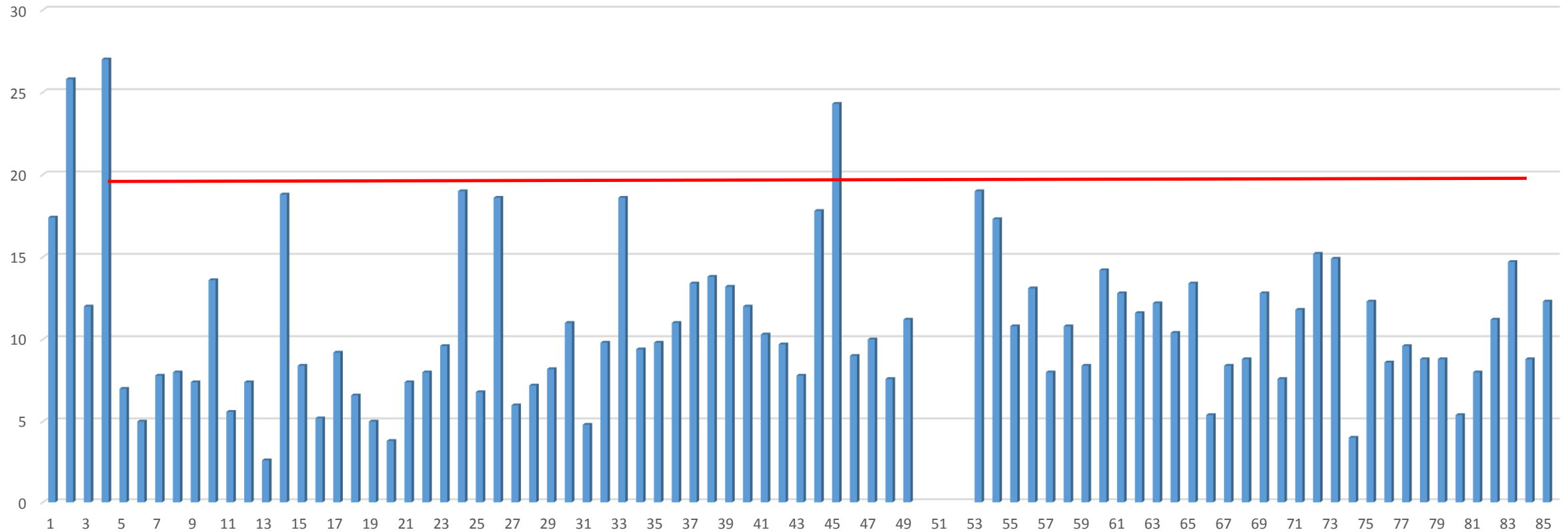
Analisi chimiche

% DHA + EPA



Analisi chimiche

Perossidi (mEq. O₂/Kg)



Risultati e indicazioni operative

L'analisi delle diete ha permesso di avere una prima rappresentazione delle caratteristiche fisiche e nutrizionali dei mangimi che vengono utilizzati in acquacoltura a livello nazionale.

Per quanto riguarda le caratteristiche fisiche dei pellet, è emerso che dei campioni analizzati, il 10% presentava dimensioni superiori del 25% rispetto a quelle dichiarate in cartellino. Questo dato ha presentato differenze fra le varie ditte produttrici con alcune che mostrano scostamenti in un numero superiore di campioni rispetto ad altre ditte. Questo dato andrà approfondito rispetto alle influenze che dimensioni errate del pellet possono esercitare sul feed intake e indici di conversione degli animali.

Per quanto riguarda le caratteristiche nutrizionali, il contenuto di proteine e ceneri si è rivelato tendenzialmente in linea con quanto dichiarato dalle ditte produttrici tranne che per delle ditte che ha mostrato valori tendenzialmente più bassi di proteine rispetto a quanto dichiarato.

Per quanto riguarda le caratteristiche nutrizionali, il contenuto di proteine e ceneri si è rivelato tendenzialmente in linea con quanto dichiarato dalle ditte produttrici tranne che per delle ditte che ha mostrato valori tendenzialmente più bassi di proteine rispetto a quanto dichiarato.

Paragonando le percentuali di lipidi analizzate rispetto a quanto dichiarato in cartellino, emerge complessivamente una sottostima significativa per quasi tutta la totalità dei campioni considerati con un dato medio del 78,7% analizzato rispetto al cartellino. Tale dato però va valutato con estrema attenzione, alla luce di quantità inferiori di grassi separati dal campione che possono essere dovute al metodo di estrazione lipidica. In questo caso l'estrazione a freddo utilizzata è stata necessaria per effettuare le successive analisi su acidi grassi e stabilità ossidativa e potrebbe aver determinato un minor quantitativo di grassi estratti rispetto a quelli realmente presenti nei campioni

Il contenuto in acidi grassi presenta un'estrema variabilità fra diete, con rapporti fra omega 6 e omega 3 e contenuti in DHA e EPA molto differenti fra loro. Presumibilmente questo è dovuto alle differenti tipologie e percentuali di ingredienti oleosi presenti nella dieta. Sarà necessario verificare l'effetto di tali profili acidi sulle performance dei pesci e sul profilo nutrizionale dei filetti al termine del ciclo produttivo.

Per quanto riguarda la stabilità ossidativa, i dati misurati sono stati estremamente vari e differenti fra diete. In generale si può affermare che il numero dei perossidi è stato per quasi tutti i campioni (tre esclusi) entro limiti di buona conservazione del mangime. Si ritiene opportuno effettuare studi mirati su singoli lotti di mangime per determinare con più precisione lo shelf life dei mangimi e come le differenti caratteristiche di formula del mangime, il grado di insaturazione, la quantità di antiossidanti e le modalità di stoccaggio possano influire sullo stato di conservazioni degli alimenti.

Si può al termine di questo studio affermare che grazie alle attività svolte **sono stati raggiunti gli obiettivi previsti** poiché grazie a questo studio è stato messo a punto un sistema pilota di campionamento ex post per l'analisi di mangime che ha visto coinvolti allevatori, associazione di categoria e laboratorio di analisi. Lo studio ha permesso di standardizzare logistica, strumenti e metodologie che potranno essere utilizzate per futuri piani di monitoraggio. Come **indicatore di risultato**, è stata ottenuta una prima valutazione complessiva quali-quantitativa dei mangimi utilizzati in acquacoltura a livello nazionale, per quelle che sono le caratteristiche chimico-fisiche più importanti, mettendo anche in luce le problematiche legate alla qualità dell'alimento e alle criticità incontrate nei processi analitici, in particolare per la percentuale dei lipidi.

Questa prima raccolta di dati potrà rappresentare un primo capitolo di un piano strutturato di monitoraggio del mangime che potrà rappresentare uno strumento di confronto fra mangimistici, allevatori e consumatori per il miglioramento dell'intera filiera produttiva e un sostegno per il mantenimento e miglioramento negli anni futuri dell'alta qualità del prodotto ittico nazionale allevato.