

**ALLEGATO A alla Dgr n. 2081 del 30 dicembre 2015****Strategia per il monitoraggio della contaminazione da PCDD/F e PCB nelle anguille (*Anguilla anguilla*, Linnaeus, 1758) del lago di Garda.****Il monitoraggio proposto per l'inverno 2015-16.****Obiettivo.**

Obiettivo del monitoraggio è la determinazione dei livelli di contaminazione da PCDD/F e PCB delle anguille del Lago di Garda per valutare la possibilità di utilizzo alimentare per l'uomo di esemplari dell'intera popolazione o di specifiche sottopopolazioni.

1. Popolazione bersaglio del campionamento.

La popolazione bersaglio del campionamento è data dalle anguille adulte in fase di sviluppo dette "argentine". In questa fase di sviluppo può avere inizio la migrazione verso i territori di riproduzione dell'oceano Atlantico tramite la discesa del fiume Mincio, del Po nell'Adriatico, nel Mediterraneo e quindi nell'Oceano Atlantico, che attraversano fino al Mar dei Sargassi.

Saranno prese in considerazione solo anguille di lunghezza superiore a 50 cm.

Prima del divieto stabilito di cattura detenzione e commercio derivante dal Decreto Ministeriale e dai conseguenti provvedimenti provinciali, questo era il limite minimo consentito per il prelievo degli animali. Detto limite minimo di cattura è previsto dal Regolamento Unico di Pesca del Garda condiviso da Regione Veneto e Lombardia in ottemperanza al Programma nazionale di tutela dell'anguilla. Le anguille di dimensioni inferiori e le anguille in fase di sviluppo "gialle", qualora catturate, anche se di lunghezza superiore ai 50 cm, saranno reimmesse nel lago.

2. Luogo del campionamento.

Il campionamento sarà svolto nella zona d'imbocco dell'unico emissario del Lago di Garda che è il fiume Mincio. In quelle aree si concentrano nei periodi invernali le anguille adulte provenienti da tutto il lago per iniziare la migrazione verso i luoghi di riproduzione dell'Atlantico. E' in questa specifica area, classificata a tutti gli effetti di pesca come area lacuale, che precedentemente ai divieti di pesca, si praticava da tempo immemore il prelievo mirato delle anguille argentine in fase di smonta dal Lago di Garda.

Detta area a lago è ubicata interamente nel Comune di Peschiera del Garda ed è delimitata a nord da Via Venezia, ad ovest da Piazza Ferdinando di Savoia ad est dalla SR 249 ed a sud dal Ponte della Ferrovia. Detta zona corrisponde all'area di colore verde nella allegata Figura n. 1, area portuale denominata "Mandracchio".

3. Momento del campionamento e sue ripetizioni nel tempo.

Il campionamento sarà svolto a partire dal mese di dicembre 2015 fino a febbraio 2016, quando si verifica il picco della migrazione. Il periodo totale della migrazione è variabile, iniziando prima e terminando dopo le date indicate, poiché è influenzato da condizioni climatiche che possono prolungarlo anche oltre il mese di febbraio. In caso di migrazione più

diluita nel tempo rispetto al solito, i campionamenti potranno protrarsi anche oltre le date indicate se necessario per raccogliere il numero previsto di animali da campionare.

I campionamenti, per avere una rappresentatività anche temporale, devono essere suddivisi in tre momenti distinti: un prelievo di campioni in dicembre 2015 (nel quale sarà prelevato un terzo dei soggetti da analizzare), uno in gennaio 2016 (nel quale sarà prelevato un altro terzo dei soggetti da analizzare) e uno in febbraio 2016 (nel quale sarà prelevato il rimanente dei soggetti da analizzare). Negli altri periodi dell'anno, le anguille argentine di ambo i sessi essendo predatrici, sono presenti in tutte le acque del Garda.

In considerazione dei lunghi tempi di persistenza dei POP nei sedimenti e in considerazione anche dei lunghi tempi di permanenza delle anguille nelle acque del Lago di Garda prima di migrare per riprodursi (dall'età di circa 2 anni fino a 5-6 anni di età per i maschi e 10-12 per le femmine), il campionamento potrà essere ripetuto per verificare eventuali modifiche apprezzabili delle contaminazioni, non prima che siano trascorsi almeno 5 anni dal presente monitoraggio.

4. Modalità di pesca e consegna delle anguille all'IZSLER, dati da raccogliere sulle anguille prelevate e analisi di laboratorio da svolgere.

Attività in capo al pescatore o ai pescatori professionali incaricati del prelievo.

Il prelievo delle anguille dovrà essere effettuato con reti da pesca che devono poter assicurare l'integrità e la permanenza in vita delle anguille catturate.

Il pescatore o i pescatori professionali incaricati dovranno assicurare il rilievo, per ogni partita di anguilla, delle coordinate geografiche del punto di pesca, della data del prelievo e del numero totale di anguille consegnate. Questi dati dovranno accompagnare le anguille consegnate all'IZSLER.

Le anguille pescate e che presentano le caratteristiche descritte al punto 1, saranno consegnate alla sezione di Brescia dell'IZSLER.

Attività in capo a IZSLER

IZSLER si occuperà del coordinamento dell'intervento di prelievo e di documentare ogni quantitativo di anguille prelevate e consegnato dai pescatori alla sede di Brescia, al fine di corrispondere gli importi dovuti ai pescatori per i servizi di cattura, detenzione, trasporto, raccolta delle coordinate geografiche dei punti di prelievo, trasporto e consegna fino alla sede di Brescia dell'IZSLER.

Ciascuna anguilla consegnata sarà ispezionata per rilevare:

1. Lunghezza;
2. Peso;
3. Verifica se eventuali anguille non previste nella popolazione bersaglio (anguille in fase gialla o anguille di lunghezza inferiore a 50 cm) fossero finite erroneamente nel campione; questi soggetti non dovranno essere registrati e non dovranno essere considerati per le successive analisi statistiche.

In questa fase dovrà anche essere deciso, sulla base dei criteri indicati al punto successivo, quante delle anguille consegnate saranno analizzate chimicamente e sottoposte a ulteriori indagini e al rilievo di ulteriori dati.

5. Numero di anguille da esaminare con metodi ispettivi, e numero di anguille da analizzare chimicamente e stratificazione del campione.

Il numero totale di anguille previsto è di 90 complessivamente per l'intero periodo di prelievo del campione. Queste 90 anguille, indipendentemente dalle proporzioni presenti nella popolazione pescata, dovranno essere stratificate temporalmente e sulla base della lunghezza, in modo da avere, complessivamente per l'intero periodo di prelievo del campione:

- Trenta anguille prelevate in dicembre 2015;
- Trenta anguille prelevate in gennaio 2016;
- Trenta anguille prelevate in febbraio 2016.

Di queste 90 anguille complessive, ce ne dovranno essere:

- Trenta di lunghezza compresa tra 50 e 65 cm;
- Trenta di lunghezza superiore a 65 cm e inferiore a 80 cm;
- Trenta di lunghezza superiore a 80 cm.

Tutte le anguille prelevate dovranno appartenere alla categoria delle anguille argentine.

In ciascuna delle anguille destinate agli esami chimici verranno rilevati i seguenti dati:

1. Lunghezza;
2. Peso;
3. Sesso;
4. Frazione lipidica;
5. Concentrazione analitica espressa in pg/g di ciascuno dei 17 congeneri tossici di PCDD/F e ciascuno dei 12 congeneri di DL-PCB e i 6 congeneri di NDL-PCB.

6. Database delle informazioni raccolte

Tutti i dati relativi al campionamento (anguille analizzate chimicamente e anguille solo esaminate ispettivamente) e agli accertamenti analitici dovranno essere inseriti nel sistema informativo SINVSA.

Per la precisione, i dati forniti per ciascuna anguilla saranno:

1. Data del prelievo;
2. Coordinate geografiche del punto di pesca;
3. Lunghezza;
4. Peso;

ai quali, per le 90 anguille analizzate chimicamente verranno aggiunti anche:

5. Sesso;
6. Frazione lipidica;
7. Concentrazione analitica espressa in pg/g di ciascuno dei 17 congeneri tossici di PCDD/F e ciascuno dei 12 congeneri di DL-PCB e dei 6 di NDL-PCB.

7. Analisi statistiche previste sui dati raccolti.

La concentrazione tossicologica di PCDD/F e PCB sarà sottoposta ad analisi di regressione multipla per rilevare l'andamento della contaminazione in funzione della frazione lipidica e della lunghezza e del peso (lunghezza e peso considerati come proxy dell'età, dato difficile da determinare in laboratorio e impossibile in condizioni di campo).

Le tre classi di lunghezza saranno anche confrontate in termini di concentrazione tossicologica di PCDD/F e PCB, utilizzando i dati rilevati di frazione lipidica e sesso come possibili covariate. Per determinare i livelli di contaminazione medi e la loro variabilità, trattandosi di un campione stratificato non proporzionale, i dati rilevati sulle 90 anguille esaminate chimicamente saranno pesati sulla base dei dati raccolti sull'intero campione pescato (anguille esaminate in laboratorio e non).

Infine, sarà valutata l'esposizione del consumatore in termini di quantità equivalenti di PCDD/F e PCB assunti, in relazione a diversi scenari che considerino differenti valori di:

1. Quantità di pesce ingerito;
2. Diversi scenari di possibili limiti di lunghezza stabiliti per il pesce consumato.

Questi valori di esposizione saranno confrontati con i limiti di PCDD/F e PCB ammessi (dosi tollerabili giornaliere DTI e settimanali WTI), secondo quanto stabilito dal WHO.

8. Area di campionamento

Figura 1. Area del campionamento.

