

**COMMISSIONE PARLAMENTARE
DI INCHIESTA SULLE ATTIVITÀ ILLECITE
CONNESSE AL CICLO DEI RIFIUTI E SU ILLECITI AMBIENTALI
AD ESSE CORRELATI**

RESOCONTO STENOGRAFICO

AUDIZIONE

121.

SEDUTA DI GIOVEDÌ 17 GIUGNO 2021

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE **STEFANO VIGNAROLI**

INDICE

	PAG.		PAG.
Sulla pubblicità dei lavori:			
Vignaroli Stefano, <i>Presidente</i>	3	Lucentini Luca, <i>Primo Ricercatore del Dipartimento Ambiente e Salute (intervento da remoto)</i>	7, 10, 11, 13
Audizione dell'Istituto superiore di Sanità:		Mantovani Alberto, <i>Dirigente di Ricerca presso il Dipartimento sicurezza alimentare, nutrizione e sanità pubblica veterinaria (intervento da remoto)</i>	6
Vignaroli Stefano, <i>Presidente</i> ..	3, 10, 11, 12, 15, 17	Patassini Tullio (Lega)	15, 16
Agrimi Umberto, <i>Direttore del Dipartimento sicurezza alimentare, nutrizione e sanità pubblica veterinaria</i>	5	Stacchini Paolo, <i>Primo Ricercatore Dipartimento sicurezza alimentare, nutrizione e sanità pubblica veterinaria (intervento da remoto)</i>	5, 14, 15, 16, 17
Brusaferro Silvio, <i>Presidente dell'Istituto superiore di sanità (intervento da remoto)</i> ...	3	Zolezzi Alberto (M5S)	12, 15, 17

PAGINA BIANCA

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE
STEFANO VIGNAROLI

La seduta comincia alle 14.15.

Sulla pubblicità dei lavori.

PRESIDENTE. Avverto che la pubblicità dei lavori della seduta odierna sarà assicurata anche mediante l'attivazione degli impianti audiovisivi a circuito chiuso e la trasmissione *streaming* sulla *web-tv* della Camera dei deputati.

(Così rimane stabilito)

Audizione dell'Istituto superiore di Sanità.

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca l'audizione in videoconferenza del dottor Silvio Brusaferrò, presidente dell'Istituto superiore di sanità (ISS), accompagnato dal dottor Umberto Agrimi, direttore del Dipartimento sicurezza alimentare, nutrizione e sanità pubblica veterinaria dell'ISS. Sono presenti, inoltre, anche altri dirigenti che poi, se intervengono, prego anche per il resoconto stenografico di dire nome, cognome e qualifica all'inizio di ogni singolo intervento.

L'audizione rientra nell'ambito dell'approfondimento che la Commissione sta svolgendo sul fenomeno dell'inquinamento da PFAS (sostanze perfluoroalchiliche). Comunico che gli auditi hanno preso visione della disciplina relativa al regime di pubblicità del resoconto stenografico della seduta.

Come lei sa, noi stiamo affrontando già dalla scorsa legislatura questa grande problematica dei PFAS. Visto che mancano i

limiti allo scarico per questo tipo di sostanze, crediamo che non bisogna più perdere tempo in questo.

In particolare mi volevo soffermare su due questioni. Una è la questione alimentare, che riguarda lo studio fatto sulla presenza di PFAS nella catena alimentare, l'altra è quella dei limiti nazionali. Noi abbiamo letto la nota dell'Istituto superiore di sanità, dove si parla dei limiti all'acqua potabile nella quale si dice che la sommatoria di queste sostanze deve essere di 500 nanogrammi. Però stiamo vedendo che in provincia di Alessandria, alla Solvay stanno autorizzando dei limiti allo scarico che sono superiori. Volevamo fare un po' di chiarezza, visto che la nota dell'Istituto superiore di sanità per un singolo PFAS parla di cento nanogrammi. Innanzitutto vorrei sapere se conferma che le restrizioni ambientali per l'acqua potabile devono essere, per principio di precauzione, i limiti ambientali devono imporre restrizioni maggiori di quelle sanitarie e soprattutto che i limiti dell'acqua potabile allo scarico, di conseguenza, non possono essere superiori a questo.

Anche la provincia si è lamentata. È anche una questione che a noi sta molto a cuore, perché non può essere una provincia lasciata da sola con una multinazionale a dover decidere questioni così importanti. Si è anche un po' lamentata del fatto che è stata lasciata sola, e ha mandato comunicazioni all'ISS e all'ISPRA (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale), che in teoria non dovrebbero fare parte delle conferenze dei servizi locali. Questa occasione serve anche per fare il punto della situazione e fare chiarezza su questi limiti.

SILVIO BRUSAFERRO, *Presidente dell'Istituto superiore di sanità (intervento da*

remoto). Presidente, buon pomeriggio. Buon pomeriggio a tutti i partecipanti all'incontro. Insieme a me ci sono i colleghi dell'Istituto superiore di sanità che si occupano della tematica. In particolare ci sono due Dipartimenti che sono fortemente coinvolti in questo tipo di attività: il Dipartimento di salute animale e alimenti, con il direttore, il dottor Agrimi, che è accompagnato da due dirigenti che si occupano specificamente sia del tema alimentare sia del tema ambientale; e il Dipartimento di salute e ambiente, che è rappresentato dal dottor Lucentini, che si occupa soprattutto del tema delle acque potabili e che segue anche questo tipo di tematiche. Io non entrerò nella mia relazione introduttiva nella tematica specifica delle soglie, perché i ricercatori presenti sono persone che siedono ai tavoli europei o nazionali e stanno alacremente lavorando da tempo per definire un approccio normato, anche regolamentare, rispetto a questo tipo di sostanze.

Nella fase introduttiva, se lei me lo consente, proverò a fare un quadro generale di come si sta muovendo l'Istituto superiore di sanità su questa tematica, e quando dico « muovendo » è perché è una attività che viene svolta da anni, anche da prima che io stesso venissi insediato prima come Commissario nel 2019 e successivamente come Presidente. L'Istituto, attraverso deleghe del Ministero e con i suoi ricercatori, partecipa nelle fasi di definizione regolatorie di varie agenzie, dell'Unione europea, oltre che del Ministero. In particolare, un'azione importante che viene fatta dal nostro rappresentante è EFSA, e questo ha ricadute importanti a livello alimentare; così come partecipa a vari tavoli, anche internazionali, in cui si definiscono le soglie, anche soglie internazionali, ad esempio, sulle acque potabili.

Accanto a questa azione, svolge un monitoraggio continuo in accordo con le regioni e, su richiesta delle regioni, nei vari siti, in senso anche più generale. Cito i siti perché in alcune regioni ci sono dei *focus* dove, in seguito alle attività industriali o a caratteristiche specifiche di quel territorio, si possono verificare delle concentrazioni particolari di questo tipo di sostanze, che

peraltro invece sono diffuse abbastanza ubiquitariamente proprio perché il loro utilizzo è molto diffuso nell'attuale organizzazione e nell'attuale sistema produttivo che caratterizza la nostra società.

Questo dialogo continuo che viene fatto con le regioni porta proprio a una sinergia, che viene declinata proprio a livello tecnico scientifico, quindi individuando aree di ricerca e di approfondimento e conducendo anche veri e propri studi presso determinati siti, ma anche organizzando, come è avvenuto in passato, delle conferenze internazionali che aiutino ad andare verso quello che lei auspicava, cioè verso l'individuazione di soglie di fattori di rischio che consentano in qualche modo di regolare l'andamento. Il tema della relazione con gli enti locali è una relazione che si declina continuamente da parte nostra. In particolare, il primo interlocutore nel nostro caso sono le regioni, con le quali c'è sempre stato e continua a esserci un dialogo e una sinergia proprio perché sono competenze che si vanno a derubricare. Le nostre, come organo tecnico scientifico del Servizio sanitario nazionale, sono quelle di aiutare ad approfondire le conoscenze sull'argomento e le conoscenze sulle ricadute, rispetto alla salute dei singoli e delle comunità, dell'uso e della diffusione di queste sostanze, e partendo da queste conoscenze anche dare supporto delle attività regolatorie come quelle che lei sta auspicando e che come Commissione state approcciando.

Accanto a questa collaborazione, c'è la nostra collaborazione con l'ISPRA e anche con gli istituti zooprofilattici e con le ARPA (Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente) locali, proprio perché questo tipo di problema richiede un approccio multidisciplinare, sia perché queste sostanze sono utilizzate molto diffusamente in tutta una serie di settori produttivi del nostro Paese — ma non soltanto del nostro Paese — sia perché è molto importante poi conoscerne in qualche modo la ricaduta, l'impatto, e studiarle in maniera approfondita anche rispetto al tema alimenti che lei ha citato.

Chiudo questa parte introduttiva, lasciando poi la parola al dottor Agrimi su

questa tematica e poi eventualmente ad altri colleghi, affermando e marcando in maniera forte — lo potete cogliere anche dal numero dei ricercatori e dei centri di ricerca che vedete presenti in questa audizione — che l'Istituto è fortemente impegnato in questa attività, è fortemente interrelato con i colleghi delle regioni, quindi a tutti i livelli: sia a livelli di ricerca, a ricerca di valle, sia a livello delle varie ricadute possibili rispetto alla salute e alla presenza di questi tipi di sostanze nella nostra vita quotidiana.

Sul tema delle soglie limite che lei ha affrontato in maniera più dettagliata io lascerei la parola al dottor Agrimi e poi eventualmente agli altri colleghi che sono presenti.

UMBERTO AGRIMI, *Direttore del Dipartimento sicurezza alimentare, nutrizione e sanità pubblica veterinaria (intervento da remoto)*. Buongiorno, presidente Vignaroli. Grazie, Presidente Brusaferrò. Dico due parole per introdurre gli aspetti tecnici. L'Istituto superiore di sanità è stato coinvolto da molti anni, come ha già detto il presidente Brusaferrò, in questa vicenda a supporto delle attività della regione del Veneto. Nell'ambito specifico di mia competenza, di competenza del Dipartimento che dirigo, quello della sicurezza alimentare, noi abbiamo condotto due studi.

Uno era mirato a verificare la presenza, dove, quanto, quali molecole, dodici molecole nello specifico appartenenti a questa classe di sostanze, fossero presenti negli alimenti e in quali alimenti, focalizzando l'attenzione sulle produzioni locali. Naturalmente qualsiasi decisione, anche quella a cui faceva riferimento il presidente rispetto ai limiti, non può che poggiare che su elementi di concretezza, di certezza. In quel momento, sulle matrici alimentari non c'era alcuna informazione disponibile. Per cui, con il contributo dell'Istituto zooprofilattico delle Venezie, dell'ARPA Veneto e naturalmente della regione, è stato condotto uno studio di monitoraggio sulle matrici di origine animale e di origine vegetale prodotte nella regione Veneto, distinguendo in base alla provenienza le diverse aree più o meno impattate dal problema. È stato

condotto uno studio che ha consentito di identificare le matrici più o meno coinvolte. Poi tratteranno questo argomento il dottor Stacchini, che lo ha condotto in prima persona, e anche il dottor Mantovani, che è un nostro tossicologo nell'interpretazione, in termini di salute, di ricadute per la salute umana.

L'altro studio che abbiamo fatto, sulla base dei dati di presenza negli alimenti, è stato quello di esposizione per via alimentare, per capire quanto questi livelli di presenza nelle matrici alimentari potessero avere impatto nell'esposizione alimentare, nella dieta della popolazione del Veneto.

Purtroppo il dottor Cubadda, che era collegato in precedenza, aveva un altro impegno inderogabile e quindi si è dovuto assentare, ma comunque c'è il dottor Mantovani che può raccontare, e può dettagliare al meglio i risultati. Io passerei la parola al dottor Stacchini per lo studio del monitoraggio.

Per la parte relativa alle acque poi c'è il dottor Lucentini.

PAOLO STACCHINI, *Primo Ricercatore Dipartimento sicurezza alimentare, nutrizione e sanità pubblica veterinaria (intervento da remoto)*. Buongiorno. Sono Paolo Stacchini, sono il responsabile del Reparto sicurezza degli alimenti di questo Istituto. Come ha detto il dottor Agrimi, sono stato coinvolto nella definizione dell'attività di campionamento e analisi relativa al monitoraggio degli alimenti del 2017-2018. È bene ribadire alcuni punti. Il primo punto è che quel monitoraggio aveva l'esigenza, prima, di informare in merito al livello di contaminazione delle produzioni primarie locali e al livello di contaminazione da fondo. In accordo con il protocollo che era stato definito per le acque potabili, sono state considerate dodici molecole, tra cui le due molecole di riferimento dal punto di vista tossicologico.

Qui va aperta una parentesi: nel 2017 il livello di valutazione tossicologica che era stato definito dall'Agenzia europea per la sicurezza alimentare riguardava esclusivamente due sostanze appartenenti a questa classe di molecole, e di conseguenza su queste due sostanze ai tempi fu concen-

trata l'attenzione prevalente per valutare l'impatto sulla popolazione attraverso il consumo di alimenti. Quello studio, che era basato su un sistema di campionamento rappresentativo della realtà quantitativa a livello produttivo locale, avrà dette indicazioni in relazione al livello di contaminazione.

Volendo fare un riassunto generale dei dati forniti da quell'attività, possiamo dire che le produzioni di origine vegetale non presentavano livelli di contaminazione significativi. La gran parte dei campioni, oltre il 95 per cento dei campioni, presentava livelli inferiori ai limiti di determinazione che allora erano stati definiti nell'ambito dei protocolli sperimentali utilizzati. Anche le produzioni di origine animale presentavano livelli di contaminazione trascurabile, nel senso che presentavano una percentuale di campioni superiore al 90 per cento, con dati inferiori ai limiti di quantificazione delle matrici più significative dal punto di vista dell'edibilità dei consumi alimentari, in particolare muscolo avicolo, muscolo bovino e il latte. Lo stesso studio ha consentito di mettere in evidenza una criticità relativa a particolari tipi di produzione locale, in particolare produzioni locali di origine animale di uova destinate all'alto consumo, e presenza di contaminazione non trascurabile in alcune matrici animali quali fegato, in particolare fegato suino, che in ogni caso non erano matrici significative dal punto di vista del contributo all'esposizione.

Riassumendo, questi dati sono stati poi utilizzati nel contesto di un percorso di valutazione dell'esposizione attraverso una metodologia che ha seguito il dottor Cubadda, che qui oggi non è presente, che in ogni caso il dottor Mantovani presenterà. Ma anche quello studio, che era uno studio di natura preliminare ma rilevante dal punto di vista di alcune conclusioni a cui è arrivato, ha consentito di mettere in evidenza che il contributo determinato dall'assunzione di prodotti alimentari all'esposizione al PFAS, in condizioni di emergenza di contaminazione, di fatto non risultava particolarmente significativo.

Io adesso lascio la parola al dottor Mantovani.

ALBERTO MANTOVANI, *Dirigente di Ricerca presso il Dipartimento sicurezza alimentare, nutrizione e sanità pubblica veterinaria*. Grazie e buongiorno a tutti. Sono Alberto Mantovani, mi occupo di tossicologia nel Dipartimento di sicurezza alimentare, nutrizione e sanità pubblica veterinaria dell'Istituto superiore di sanità.

Parlando di perfluorati, forse la cosa migliore è fare una piccola premessa sul pericolo: sono sostanze chiamate persistenti, mobili e tossiche e fortemente attenzionate adesso non solo dall'Autorità europea per la sicurezza alimentare, ormai da tempo, ma anche dall'Agenzia europea per le sostanze chimiche, per la loro sostituzione, proprio per alcune caratteristiche preoccupanti, che sono: uno, la persistenza nell'ambiente e nei nostri organismi, e l'altro, alcune caratteristiche di tossicità.

Sono sostanze che, *in primis*, sia pure con una diversa forza, possono agire insieme, cioè hanno azioni simili che possono essere sommatorie e alcuni effetti anche dimostrati da studi nell'essere umano che hanno una indubbia rilevanza ai fini di una preoccupazione, quali in particolare la diminuita risposta immunitaria, una cosa che in questo periodo storico è di particolare interesse. Ci sono anche altri effetti che possono essere importanti, ad esempio quelli sulla gravidanza e sul metabolismo. Insomma, sono sostanze che, oltre a una forte persistenza nell'ambiente e nei nostri organismi, hanno anche effetti meritevoli di attenzione.

Poi vediamo, adesso, quanto ne prendiamo, quanto ne possiamo prendere in una situazione generale. Diciamo che questi sono dati anche del nostro Istituto. In una situazione generale, una certa percentuale della popolazione ha livelli evidenziabili di perfluorati, in particolare dei due più analizzati fino a pochi anni fa: l'acido perfluorooctanoico (PFOA), un botto nell'episodio in Veneto, e il perfluorooctansolfonato (PFOS), tra gli altri, a livelli evidenziabili. Probabilmente avrò anche io dei livelli evidenziabili di queste sostanze nel sangue. Come avviene a livello di popola-

zione generale l'esposizione? Avviene principalmente grazie a certe tipologie di alimenti, come ha detto il collega Paolo Stacchini, come uova, frattaglia, aggiungiamo il pesce d'acqua dolce, che sono particolarmente vulnerabili all'accumulo di queste sostanze.

Veniamo, ora, ai dati sugli episodi in Veneto. Riguardo agli episodi in Veneto, grazie a un'emissione intensa, prolungata e specifica, in realtà l'acqua, i corpi idrici e quindi anche l'acqua potabile sono stati un pericolo di particolare importanza per la contaminazione. Non dimentichiamo che poi quando parliamo di corpi idrici possiamo anche voler dire altre cose, ad esempio il pesce d'acqua dolce, ad esempio acque usate anche per scopi irrigui; ma l'acqua è stato il veicolo principale. Siamo di fronte a un episodio che ha alcune caratteristiche di particolare intensità e specificità rispetto a una situazione generale che comunque presenta — non lo dico io, lo dice l'Autorità europea per la sicurezza alimentare — alcuni elementi meritevoli di grande attenzione per la popolazione europea.

Nel caso specifico dell'episodio del Veneto, l'abbassamento drastico ottenuto nei livelli di presenza, in particolare di acido perfluorooctanoico, i PFOA, nei corpi idrici ha portato a un drastico abbassamento dell'esposizione della popolazione. Rimanono due problemi. Drastico abbassamento vuol dire riportare il livello di assunzione ai livelli della popolazione al di fuori dell'area interessata da questo specifico episodio di emissione, quindi a livello della popolazione generale.

Riguardo, però, alla situazione nell'area specifica, permangono alcune criticità, alcuni aspetti meritevoli di grande attenzione, che sono, come ha detto il collega Stacchini, legati in particolare all'autoconsumo di taluni alimenti, che possono essere uova, pesce d'acqua dolce, e anche — poi lo spiegherà meglio il collega Lucentini — legati all'uso di approvvigionamento idrico tramite acqua di pozzo. Ma rimane una situazione che riguarda, secondo la nostra valutazione, in particolare proprio la popolazione infantile. Ricordiamoci che i bam-

bini mangiano di più in rapporto al loro peso corporeo di noi adulti. Rimane una situazione che ha in alcuni gruppi, forti consumatori di determinati alimenti, delle situazioni meritevoli di grande attenzione.

Un ultimo aspetto: ricordiamoci, purtroppo, che la persistenza di queste sostanze fa sì che un drastico abbassamento dell'assunzione non porti automaticamente, cioè porti solo lentamente nel tempo, un abbassamento reale dei nostri livelli nell'organismo. Questa purtroppo è una cosa che va ricordata: il cosiddetto « tempo di dimezzamento » del carico corporeo di queste sostanze è di alcuni anni. Per cui rimane anche la necessità di un'accurata sorveglianza dello stato di salute della popolazione dell'area coinvolta.

Io ho finito, spero di essere stato chiaro. Vorrei lasciare la parola al collega e amico Luca Lucentini.

LUCA LUCENTINI, *Primo Ricercatore del Dipartimento Ambiente e Salute (intervento da remoto)*. Grazie davvero, signor presidente e onorevoli presenti. Sono Luca Lucentini, dirigo il Reparto di qualità dell'acqua e salute dell'Istituto superiore di sanità. Come introduceva il professore Brusaferrò e trasversalmente tutti i colleghi, riscontriamo davvero molto favorevolmente l'attenzione dell'Agenda politica sul tema che, oltre alla specificità delle sostanze specifiche su cui entreremo immediatamente, è stato in realtà e continua a essere uno stress test, se consentite, per le problematiche di ambiente e salute, a cui aggiungiamo anche il clima. Questo perché — e qui veniamo già allo specifico — la problematica emerge nel 2013, come sapete, non da un programma di sorveglianza sanitaria, né da un programma di monitoraggio di sicurezza sanitaria sulle acque, ma da un programma di ricerca, e questo già evidenzia una lacuna dei nostri sistemi, cui, dico subito, si è messo mano in un modo muscolare e si sta continuando a farlo sia a livello europeo che nazionale.

Nel nostro primo parere del giugno del 2013 chiedevamo dei semplici limiti, ma noi ci esprimemmo subito in un modo abbastanza inconsueto, nonostante la questione limiti e le valutazioni tossicologiche.

Allora c'erano IPA ed ERSA principalmente rubricati, non era ancora esplosa la problematica del C8 con l'emanazione degli studi, e quindi si era comunque orientati a ricevere valutazioni, ma con orientamenti leggermente diversi e, per intenderci, limiti di ordine di grandezza superiori a quelli a cui si è arrivati con l'approfondimento delle conoscenze tossicologiche su cui il dottor Mantovani ha testé relazionato.

Nonostante questo, in un modo, ripeto, abbastanza inconsueto, raccomandammo l'adozione urgente di approvvigionamenti alternativi e, in subordine all'adozione di trattamenti, piani di sicurezza dell'acqua e soprattutto ricerca e rimozione delle fonti inquinanti, che è il vostro quesito. In questo senso, l'intervento dell'Istituto fu immediatamente rivolto al risanamento delle risorse idriche, perché è quello il baluardo di sicurezza, in quanto a prescindere dalle valutazioni tossicologiche che attengono alla salubrità dell'acqua e quindi alla pericolosità della sostanza, come ha detto il professor Mantovani, si vogliono nelle acque potabili anche i requisiti di pulizia, cioè rimozione di sostanze di origine antropica che, ancorché ritenute più o meno sicure entro certo limiti, i consumatori non accettano e la cui presenza è assolutamente condivisibile. Questo fa sì che, se si consente lo sversamento di alcune sostanze, anche in limiti superiori a quelli che poi attraverso le digressioni ambientali arrivano nelle potabili, il consumatore dell'acqua potabile come minimo dovrà pagare il costo della rimozione di questi composti dalle sue acque. È in effetti un'inversione del principio di «chi inquina paga».

Per cui, nonostante l'acqua di scarico non sia il nostro campo primario di competenza, mise alla luce questa problematica, che era nodale e che resta ancora nodale. Per questo lavorammo nel 2014 insieme a un gruppo tecnico del MATTM (Ministero della transizione ecologica) per stabilire — era la prima volta in Europa — standard di qualità ambientale, soglie di standard tese a realizzare obiettivi di qualità da perseguire nelle risorse idriche ambientali, quindi nelle acque sotterranee e quelle superficiali. Laddove questi stan-

dard fossero superiori, dobbiamo agire riducendo le emissioni in un territorio rispetto a un altro. Tuttavia, questa definizione degli standard di qualità ambientale non esitò in quel momento in una definizione di limiti allo scarico, né da parte regionale, né da parte del Ministero dell'ambiente.

Ci trovammo a essere oggetto di richieste reiterate da parte del Ministero dell'ambiente, ma anche della regione, per una definizione di limiti allo scarico. Lì ci dovemmo esprimere tenendo conto delle limitazioni, cioè di un'espressione che va quasi al di là del campo di stretta pertinenza dell'Istituto, cioè quello di fissare i limiti ambientali allo scarico. Il 6 aprile del 2016 l'Istituto, precisando che la competenza non riguardasse direttamente valutazioni di limiti di emissione, chiedeva dei limiti di *performance* per quanto riguarda i composti PFOS e PFOA, che contestualmente stavamo valutando con studi di monitoraggio come presenti e persistenti — mi collego al dottor Mantovani, ma anche al dottor Agrimi e Stacchini — negli alimenti, in quella filiera.

Accenno solo al fatto che per questo stiamo ancora lavorando a ricorsi contro l'espressione dell'Istituto rispetto ai limiti allo scarico. Tra l'altro si disse che questi limiti non erano applicabili tecnicamente. Venne formato un tavolo tecnico sotto l'egida del Ministero dell'ambiente. L'Istituto partecipò e credo che siano in fase di emanazione delle linee guida sui principi della determinazione dei limiti allo scarico da parte del Ministero competente, ma anche dell'ISPRA. Noi ci esprimemmo lì sulla necessità che per sostanze così persistenti si seguissero criteri sanitari, ancora prima che ambientali. Devo dire che poi la vicenda delle acque di scarico ci ha visto, in ultimo — e poi passo rapidamente alle acque potabili — esprimerci in merito a una proposta, che è l'ultima di cui siamo a conoscenza, in cooperazione con il MATTM. In realtà ci arrivò un parere del MATTM rispetto a un collegato ambientale, titolo 2, capo 1. Mi riservo di darvi i dettagli per via documentale. In questo caso venivano introdotti i valori minimi di emissione per

sostanze poli e perfluoroalchiliche, menzionando nei *consideranda* di quell'atto che gli obiettivi erano la previsione sanitaria collettiva al fine di ridurre, e se possibile annullare, l'emissione nell'ambiente attraverso scarichi di tali sostanze.

Vi mandiamo poi il dettaglio, ma in sintesi riportammo in quel decreto che secondo l'Istituto era il caso di allineare i limiti allo scarico ai criteri — non riferisco dei valori — di definizione delle acque potabili per rispondere a quei limiti allo scarico, alla necessità di prevenire la contaminazione di acque potabili, ma quindi anche di risorse ambientali, quindi per avere delle acque sotterranee che fossero anche in termini di distribuzione diretta, senza trattamenti, con PFAS sotto una soglia di rilevabilità. Quindi chiedemmo al Ministero dell'ambiente che, per coerenza con il frazionale iniziale, l'aggregazione sia quella. Allo stato delle conoscenze, questa è la situazione.

Finisco con la situazione acque potabili. Non mi riferisco alla costante interazione tra Istituto e regione Veneto, che ha visto, attraverso i piani di sicurezza dell'acqua in quelle zone e attraverso un miglioramento dei limiti di *performance*, allontanare i rischi nel breve, medio e lungo periodo di contaminazione delle potabili, ma mi riferisco al lavoro in ambito europeo che, devo dire, ha guidato la revisione della direttiva non tanto e non solo nella definizione di limiti, di valori e di parametri per i PFAS, che crediamo essere di particolare ambizione rispetto anche alla sfida analitica che esiste e nella quale l'Italia è all'avanguardia. Questo perché noi abbiamo metodi. Nonostante la Commissione ci dica che prima di applicare i limiti della direttiva dovranno essere sviluppati da parte della Commissione europea i metodi, grazie a un lavoro straordinario di ARPA Veneto in collaborazione con la regione noi abbiamo già emesso i metodi di riferimento per i PFAS nelle acque, che sono pienamente in *compliance* anche rispetto a nuovi composti. Con una visione abbastanza futuristica, non legata al controllo di sostanze oggetto di contaminazione pregressa, abbiamo previsto che per il CSO4, GENIX, e tante altre

sostanze che conoscete, la classe di PFAS prevedesse, con un limite dello 05, anche nuovi PFAS non annoverati in liste di controllo predefinite. Noi abbiamo dei metodi che sono già in piena linea con questo.

Non entro nei limiti delle potabili ritrovate in direttiva e che sostanzialmente sono frutto dell'azione italiana, condotte insieme all'Olanda e che, nonostante interazioni spesso non semplici, hanno portato a questo obiettivo ambizioso per tutta l'Europa. Ma mi riferivo allo stress test di cui abbiamo parlato all'inizio e al concetto di mobilità, che attualmente non è espressamente previsto nel RIC che vede la persistenza e l'accumulo della tossicità come caratteristiche base. Abbiamo evidenziato due aspetti di miglioramento del RIC del nostro istituto. Il primo è che considerasse la mobilità di questi composti, ma anche la recalcitranza dei trattamenti. Non riferiamo solo del PFAS, ma anche dei residui di farmaci che potrebbero essere rilasciati da trattamenti di acque reflue che non sono attualmente progettati per rimuovere composti di ultima generazione. Questa è una prima assoluta necessità di riforma del RIC. La seconda è anche quella di rendere disponibili standard analitici nel momento in cui vengono sintetizzati nuovi composti, perché abbiamo delle problematiche importanti rispetto allo sfasamento tra conoscenza di circolazione di alcuni composti di nuova generazione in siti inquinati, ma anche nell'ambiente, e possibilità di monitorarli.

L'ultimo aspetto è di respiro molto più ampio e devo dire che grazie alla visione del professor Brusaferrò, ma anche del Ministero della salute, vuole mettere mano in un modo veramente lungimirante a queste falle della prevenzione sanitaria che la vicenda PFAS individua in modo abbastanza spietato. È che è quello di costituire un sistema ambiente-salute-clima che possa interagire pienamente in termini di prevenzione sanitaria con l'attuale SNPA (Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente), che produce dati di monitoraggio ambientale che devono essere resi disponibili, leggibili e interattivi con le azioni di prevenzione sanitaria che riguardano la sicurezza

alimentare, ma anche l'esposizione degli individui a tutto tondo, inclusa l'esposizione occupazionale.

PRESIDENTE. Prima il professor Brusafarro giustamente parlava di sinergia con tutti gli enti e le regioni, però, tuttora non mi è ben chiaro come è possibile che, anche alla luce di quanto è stato detto adesso, per i limiti all'acqua potabile l'Istituto superiore di sanità in un parere parla di 500 nanogrammi come sommatoria e 100 nanogrammi per un singolo PFAS. La regione Veneto addirittura ha dato dei limiti ancora più restrittivi, però quella è un'altra questione. Partiamo da questo punto: 100 per ogni singolo PFAS. ISPRA, addirittura, parla invece dello scarico dicendo che per precauzione i limiti devono essere uguali a zero. Abbiamo appena detto che i limiti allo scarico non possono essere superiori ai limiti dell'acqua potabile, quindi stiamo parlando di 100 per ogni singolo PFAS e addirittura zero secondo ISPRA. L'Istituto superiore di sanità dice 100, ISPRA dice zero, se andiamo a vedere nel concreto che la provincia di Alessandria — collegato alla bozza di collegato ambientale, quindi ancora non è legge — invece dà l'autorizzazione dicendo 500 per il C6O4, quindi siamo passati da 100 addirittura a 500. Questo come è possibile? Che cosa può fare l'Istituto superiore di sanità per mettere il punto su questa questione? Non mi sembra che ci sia una sinergia. Volevo un parere specifico su questo aspetto.

LUCA LUCENTINI, Primo Ricercatore del Dipartimento Ambiente e Salute (intervento da remoto). L'Istituto nel suo primo parere, in coerenza con tutte le sue espressioni, ha richiesto che i limiti nelle acque potabili fossero, a prescindere dai costi, i più bassi tecnicamente raggiungibili in un processo di miglioramento continuo. Significa che, per quanto riguarda le tecnologie e le pratiche di trattamento delle acque, ci riferiamo a sostanze molto recalcitranti ai trattamenti, soprattutto le sostanze a catena corta. Per la prima volta noi ci esprimemmo con limiti a tutti i PFAS, inclusi i catena corta, con un impatto anche econo-

mico importante per questi sistemi acquedottistici. I limiti a cui lei si riferisce sono i limiti del 2013, in cui esistevano dei valori di riferimento IEISSA, ma che ovviamente non erano superati dai limiti raccomandati dall'Istituto. Ma ancora più mi piace sottolineare il fatto che, definendo quei limiti del 2014, l'Istituto disse: « Attenzione, oggi non bisogna superare questi limiti perché, nonostante gli enormi sforzi, sono raggiungibili, compreso il cambiamento dei filtri, ma procedete in miglioramento continuo ». Questo processo è stato seguito e si continua a seguirlo in modo pedissequo da parte dell'Istituto.

PRESIDENTE. Mi scusi se la interrompo. Non è per sminuire il 2013, ma quei valori — e parliamo di 100 nanogrammi per ogni singolo PFAS — noi li abbiamo al 2019, non al 2013.

LUCA LUCENTINI, Primo Ricercatore del Dipartimento Ambiente e Salute (intervento da remoto). No, mi scusi. I limiti erano nel 2014, parere del 2014. Per esempio, per il PFOS avevano un limite di 30 nanogrammi litro, mentre per la somma dei PFAS, come purtroppo ancora è, il limite era di 500 nanogrammi. Ci riferiamo a tutta la somma, quindi ai limiti di direttiva. Il valore che poi la regione Veneto ha adottato per sé è pienamente in coerenza con le indicazioni dell'Istituto, che avvertiva di diminuire progressivamente i limiti di trattamento migliorando le tecniche, e questo è stato fatto.

PRESIDENTE. Mi scusi, io voglio capire. Nel 2013 era riferito allo scarico. Noi stiamo parlando di un parere datato 2019, che non ho adesso sotto mano, dove si parla espressamente di 100 per ogni singolo PFAS e 500 come sommatoria. Parliamo di acque potabili, però abbiamo detto...

LUCA LUCENTINI, Primo Ricercatore del Dipartimento Ambiente e Salute (intervento da remoto). No, mi scusi. Noi non parliamo di 100 come singolo. Le leggo: « Per PFAS totale — il valore di parametro è 05, quindi 500 — si intende la totalità

delle sostanze perfluoroalchiliche ». Quindi sono tutte le sostanze, anche quelle di nuova generazione. È una sommatoria teoricamente di 4.700 composti, inclusi i precursori.

PRESIDENTE. Io questo sto dicendo.

LUCA LUCENTINI, *Primo Ricercatore del Dipartimento Ambiente e Salute (intervento da remoto)*. Ma stiamo parlando di una sommatoria di 500. Invece, il valore di parametro del PFAS è 01 come sommatoria. Abbiamo due limiti non riferiti a un singolo composto o a una sommatoria. Sono due sommatorie, di cui la prima, che ha valore relativamente più elevato, 500, si riferisce a 4.700 composti attualmente, più quelli che saranno sintetizzati. La seconda sommatoria si riferisce, invece, a una lista predefinita di sostanze, che ha un valore molto più basso, 01 microgrammi litro. Quindi non sono singole, ma stiamo parlando di circa 21 composti.

PRESIDENTE. Stiamo dicendo la stessa cosa. Io però sto dicendo: visto che la sommatoria deve essere 500, 01, quindi 100 per ogni singolo, come è possibile che in provincia di Alessandria si parli invece di 500 per uno, visto che 500 dovrebbe essere la sommatoria, e per uno invece è 100? Perché questo 100 improvvisamente con questo equivoco — magari l'equivoco ce l'ho io — è diventato 500, che è la somma di tutti, e invece nella provincia di Alessandria si parla di uno, cioè il C6O4? Sono validi? Io mi sono stupito perché, se l'Istituto superiore di sanità parla di 100 per uno e 500 per tutte le migliaia di possibili che sono, ovviamente io mi aspetto che la provincia di Alessandria, visto che deve dare l'autorizzazione per uno, non prenda la sommatoria degli altri ma prenda 500. Mi aspetto che prenda come riferimento quello che avete detto voi, uguale 100. Non dico quello di ISPRA, che dice limiti a scarico zero, ma almeno 100, non certo 500. Dov'è l'equivoco?

LUCA LUCENTINI, *Primo Ricercatore del Dipartimento Ambiente e Salute (inter-*

vento da remoto). È una decisione attualmente che viene presa sulla base di valutazioni di sito specifiche e sulla quale ci possiamo eventualmente innestare, tenendo conto però del fatto che stiamo parlando di limiti allo scarico, rispetto a limiti di acqua potabile, dove vogliamo la pulizia.

PRESIDENTE. A maggior ragione abbiamo detto che i limiti allo scarico, sia perché parliamo... Dovrebbero, di certo non possono essere. Noi stiamo vedendo che l'Istituto superiore di sanità dice 100, ISPRA addirittura dice zero, invece poi nella bozza del Ministero questo 100 è diventato 500; quindi come scusa la provincia di Alessandria come riferimento invece di prendere 100 ha preso 500. È assurdo che una provincia venga lasciata da sola a decidere su una multinazionale, e addirittura è palese, perché se l'Istituto superiore di sanità dice 100 e lì si prende 500 io mi auguro che qualcuno intervenga in tutto questo.

LUCA LUCENTINI, *Primo Ricercatore del Dipartimento Ambiente e Salute (intervento da remoto)*. Sì. Solamente per concludere, per chiarezza: il limite di 100, ripeto, è anche più basso per la singola sostanza, per seguirla nel suo discorso, perché è ancora una sommatoria di 21 sostanze. Però tendo a sottolineare che il limite delle emissioni, cioè dello scarico, che è competenza del Ministero dell'ambiente, si riferisce a un effetto diluizione nell'ambiente, quindi a seconda di acque superficiali o sotterranee, di modelli idrogeologici abbastanza complessi. Una volta definito nel loro procedimento, su cui l'Istituto è chiamato per la parte sanitaria, esiste la fissazione di standard di qualità ambientali. Anche noi abbiamo che quegli standard tendano alla virtuale assenza. È difficile, dal punto di vista analitico, includere zero come valore di normativa, però certamente ci aspettiamo anche noi che si converga nelle risorse idriche ambientali a un valore di virtuale assenza. Questo valore di virtuale assenza delle risorse può muovere poi i limiti allo scarico, che potrebbero essere, tenendo conto del fatto che sono sostanze autorizzate RIC, compatibili con

questo. Ma sono valutazioni che sono completamente in seno al Ministero dell'ambiente.

PRESIDENTE. Sì, ripeto, a parte che ISPRA ha detto che non bisogna pensare a mettere limiti sulla diluizione, ma dice addirittura zero. Io mi auguro che si faccia chiarezza. Non solo, anche perché — questo è un aggravante — il limite a 500 per un singolo PFAS, e quindi non 100 come dite voi e neanche zero come dice ISPRA, è addirittura al 2036, tra chissà quanti anni, e nel frattempo 7 mila. Parliamo di valori veramente assurdi. Io vorrei che il Presidente Brusaferrò dell'ISS e anche ISPRA facciano qualcosa affinché non si ponga rimedio a questa discrepanza tra quello che dite voi e quello che poi viene applicato nella realtà.

ALBERTO ZOLEZZI (*intervento da remoto*). Saluto tutti e ringrazio l'Istituto, tutti gli auditi e il Presidente. A un certo punto il dottor Lucentini ha parlato di aggregazione dei PFAS, che era stata riferita al Ministero dell'ambiente. Volevo capire se intende la sommatoria. Mi pare che lo abbia detto, però volevo capire se intende eventuali PFAS non ancora normati o neppure conosciuti. Mi pare di capire che sia così.

Poi chiedo altre cose. Volevo sapere, visto che si parla adesso di Alessandria, della Solvay, se prima del giugno del 2018 l'ISS aveva suggerito la ricerca delle nuove sostanze ciclo C6O4 e GENIX ad ARPA o alla regione sia Veneto che Piemonte, visto che sta emergendo quest'altro inquinamento. Però è emerso pubblicamente nel giugno del 2018, visto che c'erano delle registrazioni RIC già dal 2011. Volevo capire se l'ISS aveva suggerito di cercare questi PFAS appena registrati.

Per quanto riguarda gli alimenti, vorrei capire se avete qualche dato sulla viticoltura, se sono stati trovati valori importanti sulla filiera vitivinicola. Nell'ultima audizione che abbiamo avuto con voi su questo tema, nel luglio del 2019, la dottoressa Dogliotti ci disse che si stava valutando di proseguire lo studio epidemiologico di corte

residenziale in Veneto, dove la regione secondo la dottoressa Dogliotti non stava collaborando a sufficienza. Era stato deliberato nel 2016 nella regione Veneto di farlo insieme all'Istituto superiore di sanità. In risposta a una mia interpellanza in Aula due mesi fa alla Camera, mi è stato detto dal Ministero della salute che lo studio epidemiologico in Veneto da parte del Ministero e di ISS non si farà più. Io chiedo che cosa ne pensate di questa sospensione dello studio, perché la letteratura sui PFAS è in divenire, ma probabilmente avendo purtroppo una popolazione esposta così vasta, poteva essere utile — e lo è ancora secondo me — proseguire, visto che si stanno facendo i monitoraggi tumorali dei PFAS nella popolazione esposta. Da lì a portare avanti uno studio di coorte non mi sembra neanche così difficile, ma sarebbe utile anche probabilmente per accelerare questo percorso verso limiti zero.

Per quanto riguarda sempre la Solvay, adesso abbiamo questo filtro a osmosi inversa, che non si sa neanche se funzionerà perché è stato utilizzato solo a livello di prototipo. Abbiamo questi grossi limiti italiani, non abbiamo uno studio epidemiologico veneto che va avanti. Abbiamo una Solvay che ha presentato la documentazione a VECA, che apparentemente è parziale.

Per quello che riguarda la differenza tra scarico e acqua potabile, ricordo che queste sostanze andrebbero nel fiume Po. Già adesso pressappoco, andando a guardare i vari dati pubblicati da ARPA Veneto in provincia di Rovigo, ci sono circa mille nanogrammi di vari PFAS per litro, e sono tutti marchiati Solvay. Sono quelli che arrivano da Spinetta da 200 chilometri. Tutto questo prima che inizi la produzione e che sia operativa la nuova autorizzazione.

Vorrei capire, una volta che sarà operativa la produzione di 60 tonnellate di ciclo CSO4, che cosa potrà succedere al Po, dove c'è un'acqua che — lo sapete benissimo — viene captata a scopo idropotabile, a scopo irriguo, in un bacino dove abitano venti milioni di italiani. Sinceramente immuno-reprimere venti milioni d'italiani in un periodo di pandemia forse non è il

massimo, visto che comunque c'è questa persistenza e questa mobilità.

L'ultima cosa riguarda il trattamento dei rifiuti contenenti PFAS. Volevo sapere se sapete dirci qualcosa a proposito. Per quanto riguarda il Veneto è apparentemente soprattutto lo stabilimento Chemviron di Legnago che riceveva i carboni attivi dalla Miteni e dagli acquedotti della zona, ma nell'AIA (autorizzazione integrata ambiente) rilasciata dalla provincia di Verona non c'era nessuna indicazione a monitorare le emissioni dei PFAS in atmosfera o il contenuto di PFAS nei fanghi che vengono gestiti e venivano gestiti in maniera apparentemente analoga a qualsiasi fango di depurazione. Adesso secondo me sarebbe importante, ma non da parte vostra, capire dove sono finiti tutti questi fanghi.

Volevo sapere se avete indicato, per caso, la temperatura adeguata per distruggere e disgregare i PFAS — visto che lì c'è un trattamento termico — evitando il passaggio dalla matrice rifiuti alla matrice aria che rischia di esserci in questo stabilimento, il quale mi risulta essere uno degli unici in Italia ad aver trattato i rifiuti contenenti PFAS. Grazie.

LUCA LUCENTINI, *Primo Ricercatore del Dipartimento Ambiente e Salute (intervento da remoto)*. Cerco di rispondere per la parte acque e poi lascio la parola ai colleghi. Quando parlavamo di aggregazione ci riferivamo al controllo, quindi alla sorveglianza, al monitoraggio delle sostanze classi. Mi date occasione per dire che in generale non si predilige un controllo di classi di sostanze, perché la tossicologia di questi composti è estremamente variegata, ma riferendoci alla considerazione della pulizia delle acque abbiamo spinto perché questo così fosse. E ancora una volta sottolineo che il concetto di PFAS totali, includendo una formula generica sotto il cui ombrello ricadranno anche sostanze di nuova generazione, ci permette una volta tanto di normare anche i composti non oggetto di sversamento in passato. Quindi siamo con dei limiti al passo con i tempi.

Rispetto all'indicazione su GENIX, CSO4 ed altri contaminanti, la risposta è che

l'Istituto, adottando ma anche riformando la normativa sui piani di sicurezza dell'acqua ha disposto — insieme a un lavoro eccellente condotto dai NOE (Nucleo operativo ecologico), che avevano anzi identificato le sostanze circolanti all'interno di quel polo aziendale — fin dall'inizio che l'attenzione al monitoraggio non fosse legata solo a quei composti che lo studio CNR-IRSA del professore Polesello, che mi piace citare per la sua lungimiranza, aveva individuato. In altri termini abbiamo detto fin dal primo momento: « Guardiamo tutto quello che quel polo ha immesso nell'ambiente e confluiamo nelle acque potabili ». In questo lavoro via via sono usciti fuori composti come il CSO4, che peraltro, essendo stato lavorato da quel polo industriale in anni molto recenti, ha consentito dal punto di vista anche formale di eccipire che il ciclo industriale non era a tenuta, motivo per cui è stato chiuso il ciclo produttivo. Ricordo che il piano di sicurezza dell'acqua — potrà essere strano, ma questa è la vera disciplinarietà — venne il dottor Merler, che era il medico del lavoro della Miteni, perché era in possesso delle conoscenze su tutte le sostanze che erano circolate all'interno di quel polo, e quindi potevano essere finite nell'ambiente. Queste sostanze sono state passate ad ARPA e al gestore idropotabile per essere controllate. Questo è un modello di prevenzione che pensiamo possa funzionare.

Rispetto alla questione sullo studio epidemiologico, l'Istituto nel febbraio del 2017, insieme alla regione, aveva condiviso i presupposti per lo studio interloquendo in un convegno internazionale di vasta portata, OMS-IARC. Identificammo anche delle patologie associabili. Probabilmente questi criteri possono anche essere rivisti sulla base delle ultime elaborazioni, soprattutto sulla risposta immunologica. Comunque questi presupposti, a quanto ci consta, restano i criteri rispetto ai quali l'Istituto ha raccomandato alla regione, ed è disponibile ad eseguire con la regione lo studio di esposizione, tenendo conto che poi intanto la regione ha lavorato sulla sorveglianza clinica e sul biomonitoraggio. Quindi questi dati sono preziosissimi per raffinare lo

studio dell'esposizione. Ci aspettiamo che da parte regionale questo studio abbia inizio. Sappiamo da interlocuzioni informali che è in atto un'integrazione di quei principi anche con la *citizen science* e il coinvolgimento di un terzo settore, ma è un'interlocuzione assolutamente informale. Comunque, dal punto di vista formale l'Istituto si aspetta che questo studio epidemiologico abbia inizio, con o senza di noi, da parte della regione.

La parte dei limiti nei fanghi è certamente un aspetto critico. Non so se i colleghi della sicurezza alimentare hanno informazioni più precise, però in questo caso in generale noi abbiamo dei monitoraggio indiretti — che sono le produzioni alimentari, le acque che comunque scaricano soluzioni circolanti nel suolo — che ci consentono di vedere se questa matrice è particolarmente critica. Ovviamente va richiesto alla regione quali limiti abbia posto. I trattamenti termici sono certamente estremamente complessi su queste matrici, perché la disattivazione di questi composti, che sono nati per essere anche termoresistenti con il legame carbonio-fluoro, la vedo un po' dura dal punto di vista del trattamento termico. Però certamente è importantissimo interrompere la circolazione di questi inquinanti sul territorio.

PAOLO STACCHINI, *Primo Ricercatore Dipartimento sicurezza alimentare, nutrizione e sanità pubblica veterinaria (intervento da remoto)*. Rispondo in merito alla questione posta sulla contaminazione delle uve da vino, se ho colto il senso della domanda. L'uva da vino era stata inclusa nel programma di monitoraggio. Non è stato previsto il campionamento di vini prodotti in luogo perché ci sarebbero stati fattori di distorsione in merito a uno degli obiettivi a fondamentali di quel programma di monitoraggio, che era la riconducibilità all'area di produzione. Adesso un vino viene prodotto a partire da uve che possono anche provenire da siti diversi da quello specifico di produzione locale enologico. Però furono incluse le uve da vino, e in tutti i campioni analizzati non fu riscontrata la presenza dei due contaminanti più significativi, che erano i PFOS e i PFOA. Fu

riscontrata in una percentuale ridotta dei campioni una contaminazione, a livello in ogni caso inferiore a 1 nanogrammo/grammo, per alcune molecole a catena corta, in particolare il PFBA, cioè l'acido perfluorobutanoico. In ogni caso i livelli di contaminazione erano, ai tempi, considerati trascurabili, alla luce della valutazione effettuata da ERSA, che prendeva in considerazione, come ho detto prima, esclusivamente due molecole.

C'è da dire poi un'altra cosa importante da sottolineare: ai tempi l'indicazione di ERSA relativamente alle *performance* analitiche dava come indicazione di riferimento a livello di quantificazione 1 nanogrammo-grammo sul prodotto alimentare. Nello studio di monitoraggio, i metodi di analisi utilizzati dai tre soggetti istituzionali coinvolti nell'attività di laboratorio — l'Istituto superiore di sanità, l'Istituto zooprofilattico sperimentale delle Venezie e l'ARPA Veneto — invece raggiunsero l'obiettivo di 0,1 nanogrammi/grammo, che ai tempi era un ordine di grandezza inferiore rispetto al limite raccomandato da ERSA. Ai tempi quella informazione analitica consentiva di fotografare una situazione nella sua complessità — parlo di dodici molecole — tanto che noi abbiamo l'istantanea, relativamente a livello di contaminazione per queste dodici molecole, in una serie di prodotti alimentari di produzione primaria che, se ritenete opportuno, posso pure passare a elencare, ma che costituivano il piatto forte delle caratteristiche di produzione locale. Penso che questi dati siano stati trasmessi alla Commissione, ma se così non fosse provvederemo a fornirveli.

Per quello che riguarda la frutta furono considerate mele e pere da tavola e altra frutta, per un totale complessivo di 200 campioni. Per quanto riguarda la vite fu considerata l'uva da vino perché era l'ambito produttivo di maggiore interesse locale. Per quanto riguarda le ortive furono incluse patate, radicchio, lattuga e lattughino, altro tra cicoria, insalata, spinaci, invidia e bieta, il pomodoro, gli asparagi, la cipolla e altri prodotti vegetali tra fagiolini, zucchini, peperoni, zucca, pisello, cavolo e fagioli. Per quello che riguarda i cereali fu

incluso il granturco, in particolare il mais. Per quello che riguarda gli alimenti di origine animale furono incluse, per quanto riguarda gli allevamenti suini, le matrici muscolo e fegato, il latte (per quanto riguarda il latte prima ho fatto cenno al fatto che tutti i campioni di latte sottoposti ad analisi dettero un'indicazione relativamente all'assenza di contaminazione per tutte le molecole considerate), i pesci d'acqua dolce (per i quali invece furono trovate criticità per quello che riguarda i livelli di contaminazione riscontrati, a seguito delle quali furono presi anche dei provvedimenti del divieto di pesca in specifiche aree di pesca regionale), il bovino da carne (sempre per le matrici muscolo e fegato), le uova (sia in ambito di produzione domestica che in allevamenti intensivi) e gli avicoli (sempre negli avicoli muscolo e fegato).

Tutta questa declinazione di offerta alimentare ha consentito di avere una fotografia di quello che era ai tempi lo stato di contaminazione da sostanze perfluoroalchiliche nelle produzioni alimentari. Non so se è sufficiente o è necessario un livello di dettaglio maggiore rispetto a quello che ho detto.

ALBERTO ZOLEZZI. Se poi ci mandate anche i dati è ancora meglio.

PAOLO STACCHINI, *Primo Ricercatore Dipartimento sicurezza alimentare, nutrizione e sanità pubblica veterinaria (intervento da remoto)*. Certo, è bene richiamare i dati. I dati furono tutti trasmessi, perché l'attività analitica fu effettuata su campioni che scaturivano da un programma di monitoraggio definito a livello statistico ed epidemiologico da una collaborazione tra regione e Istituto superiore di sanità con vari soggetti tecnici coinvolti. Le attività analitiche vere e proprie furono condotte da laboratori dell'Istituto, dell'Istituto zooprofilattico e di ARPA. L'Istituto, ad esempio, nello specifico portò avanti le attività analitiche relativamente agli alimenti di origine animale. Gli alimenti di origine vegetale, invece, furono prevalentemente analizzati presso l'ARPA Veneto. In ogni caso, al fine di controllare la qualità delle

misure effettuate, fu stabilito un sistema di valutazione interlaboratorio che consentì di garantire l'armonizzazione dei metodi utilizzati e avere contezza del livello di *performance* utilizzata dai laboratori coinvolti nel programma di monitoraggio. Comunque invieremo tutto. Noi abbiamo le relazioni che in ogni caso, mi risulta — e il dottor Agrimi conferma — già sono state trasmesse dall'Istituto alcuni giorni orsono.

PRESIDENTE. A noi non risulta che siano stati trasmessi. Noi ve l'abbiamo chiesto, verificheremo con gli Uffici.

TULLIO PATASSINI. Grazie a tutto lo *staff* dell'Istituto superiore di sanità e al professor Brusaferrò per l'intervento. Durante questo periodo di analisi e verifica l'attività è stata focalizzata sulla questione veneta, perché è chiaramente il punto di partenza di questa forma di inquinamento che purtroppo ha colpito quei territori. Anche nelle ultime audizioni abbiamo ascoltato altri aspetti. Vi sono altri territori in Italia che potenzialmente potrebbero essere interessati da inquinamenti da PFAS, e mi riferisco al territorio intorno all'Arno, al territorio del Tevere, come avete detto voi a una parte del Po. Mentre ARPA Veneto comunque ha avviato una serie di verifiche, controlli, studi, realizzazioni, traccimazioni, risoluzioni, non mi sembra che né da parte delle regioni che sono interessate da questi fiumi né da parte del Ministero della salute siano partiti monitoraggi su questa altri territori. Io vorrei chiedere a voi se avete in programma di avviare anche delle verifiche, laddove studiosi ci hanno comunicato che vi sono casi potenziali di inquinamento da PFAS senza poterne chiarire la fonte, mentre la fonte in Veneto è purtroppo chiara, conclamata ed evidente.

PAOLO STACCHINI, *Primo Ricercatore Dipartimento sicurezza alimentare, nutrizione e sanità pubblica veterinaria (intervento da remoto)*. Mi riallaccio alla definizione degli standard di qualità ambientale, che sono la base legale sulla quale effettivamente si effettuano i monitoraggi. Ovvia-

mente non sono limiti che condanneranno qualcuno, perché sono limiti che impongono i monitoraggi sulle acque superficiali e sotterranee, da cui poi si potrebbero evidenziare valori anomali e quindi identificare le sorgenti pregresse.

Dai dati preliminari che noi acquisiamo dalle autorità ambientali competenti, quindi di fatto da SNPA — che ha prodotto, credo, due anni orsono una prima indagine sui peggior casi, campionando in tutte le regioni i peggior casi di contaminazione — sono emersi, però vado a memoria, dei dati di contaminazione multiforme soprattutto rispetto a PFAS di vecchia generazione, quindi PFOS e PFOA.

Da una parte noi auspichiamo e raccomandiamo in tutte le sedi che abbiamo fatto, e soprattutto con il nuovo assetto di salute e ambiente prima, di poter avere un dialogo molto più efficace con le autorità ambientali. Da una parte, quindi, raccomandiamo che questa attività di monitoraggio ambientale sia intensificata sfruttando gli standard di qualità ambientali esistenti e quelli nuovi che anche a livello europeo si stanno promuovendo nelle acque sotterranee, superficiali e nel *Water Framework Directive* del 2060. Dall'altra, nei piani di sicurezza dell'acqua dei gestori idropotabili, di fatto il controllo dei PFAS è una *routine* che il gestore idropotabile mette in condivisione con le autorità sanitarie locali competenti, e da questi fortunatamente ad oggi non registriamo criticità, se non ancora una volta per alcuni ritrovamenti puntuali di PFOS che sono stati evidenziati in talune circostanze territoriali. Oltre ai PFAS, evidentemente nei piani di sicurezza dell'acqua vengono monitorate altre sostanze non oggetto di ordinario controllo, laddove esistono le pressioni antropiche che le possono generare. Mi riferisco, per esempio, al tallio o ad altri contaminanti di origine geogenica o antropica che possono essere presenti nel territorio. Ancora una volta raccomandiamo che le autorità ambientali conducano le indagini il più possibile approfondite e rendano edotti gli organi di controllo sanitari della circolazione o presunta presenza delle sostanze.

Faccio solo un esempio e chiudo: in un piano di sicurezza recente — ora non ricordo l'area — sono stati controllati con particolare frequenza i PFAS di ultima generazione, perché c'era stato un incendio vicino, ma anche nella zona di Pomezia, e quindi potevano essere stati usati delle schiume antincendio e PFAS che potevano avere inquinato la falda. È importante che i monitoraggi siano intensi dal punto di vista normativo, ma anche di preparazione culturale e professionale da parte dei gestori delle acque, perché questo sia fatto sempre dove ce n'è più bisogno e ovunque dal punto di vista della vita.

TULLIO PATASSINI. Solo per capire. In sintesi, a vostro avviso non c'è nessuna evidenza per cui in altre zone di Italia debba essere avviato un monitoraggio. Quindi i cittadini possono stare tranquilli?

PAOLO STACCHINI, *Primo Ricercatore Dipartimento sicurezza alimentare, nutrizione e sanità pubblica veterinaria (intervento da remoto)*. Assolutamente no. Forse mi sono espresso male, abbiamo detto il contrario. La necessità di disporre di standard di qualità ambientali sempre più estensivi — l'Italia è stata la prima ad assumere questi standard di qualità ambientali — significa limiti nelle acque superficiali e sotterranee. Attraverso questi limiti il SNPA ha già avviato — e sono costanti in tutta Italia — i monitoraggi, quindi tutt'altro. Noi raccomandiamo che questi monitoraggi siano proseguiti e intensificati, in modo da evidenziare le eventuali circostanze di criticità sanitaria che — questo è vero che l'ho detto — ad oggi non hanno evidenziato delle situazioni analoghe alla situazione Veneto, ma invece hanno identificato tante situazioni puntiformi che, lungi dall'Istituto voler declassare in importanza — perché comunque riguardano esposizioni di singoli cittadini — non hanno determinato un'estensione dei fenomeni così vasta. Ma l'Istituto continua ad avere la massima attenzione all'aggiornamento, raccomandando che questa sorveglianza sia fatta, sia in ambito ambientale, ma ancor più per tutte le captazioni idropotabili dove il monito-

raggio viene già eseguito da parte dei gestori grazie ai piani di sicurezza dell'acqua, non solo per i PFAS, ma anche rispetto a tanti altri emergenti. Cito l'ultimo: le microplastiche.

ALBERTO ZOLEZZI. Abbiamo sentito ARPA Veneto recentemente. Ci ha parlato del nuovo composto fluorurato, anche se poi tecnicamente non mi risulta un PFAS. Non sarebbe opportuno che gli enti territoriali chiedano alle ditte del territorio l'elenco delle sostanze chimiche registrate maggiormente prodotte? Così potrebbero fornire anche un campione puro da dare ad ARPA per elaborare un metodo di analisi, ricercando le sostanze nelle acque di falda, nelle acque superficiali, e poi le ARPA potrebbero proporre a voi, all'Istituto superiore di sanità, di elaborare eventuali limiti di concentrazione di soglia di contaminazione per avviare eventuali bonifiche.

La seconda cosa. Avete fatto riferimento al dottor Merler, medico dell'Unità sanitaria locale, che eseguì lo studio per la mortalità degli ex lavoratori. Ritenete che sarebbe utile anche eseguire uno studio sulle malattie dei lavoratori?

L'ultima cosa. Ritorno sul bacino del Po, una parte del quale adesso addirittura sarà considerata bacino tutelato dall'UNESCO. Abbiamo nei vari rilievi mille e più PFAS con portate molto variabili, portate che stanno diventando sempre minori, legate a quello che dicevate voi rispetto al collegamento ambiente-salute-clima. Però chiedo davvero uno sforzo aggiuntivo, che non dovete adesso esplicitare in questa sede, per capire se davvero ha senso far produrre 60 tonnellate di ciclo CSO4 ad Alessandria che, ripeto, vanno in un bacino che è già abbastanza pressato, dove abbiamo tutta una serie di aspetti ecologici ed ecosistemici che stanno andando a segnare il grande sovvertimento, e dove metterci anche altri PFAS forse potrebbe essere una goccia che fa traboccare il bacino intero.

PAOLO STACCHINI, *Primo Ricercatore Dipartimento sicurezza alimentare, nutrizione e sanità pubblica veterinaria (intervento da remoto)*. La sua prima domanda ci

trova non solo d'accordo. Avevamo cercato di anticipare questo contenuto in precedenza, saremo più chiari: l'articolo 8 della direttiva 2021/84 sulla qualità delle acque potabili, che abbiamo l'orgoglio di avere in gran parte scritto, impone agli Stati membri di rendere disponibili in forma informatica — nella trasposizione chiederemo anche il supporto del Ministero competente per la digitalizzazione — quindi in forma prontamente disponibile ai gestori idropotabili e alle autorità sanitarie locali, tutte le fonti di pressione e la circolazione di sostanze potenzialmente pericolose, ma anche altre sorgenti, retaggi di inquinamenti storici, quindi scariche abusive o comunque contaminazioni a opera di incendi, o qualunque altro tipo di evento pericoloso possa rappresentare un rischio per le matrici idriche. Questo assunto è ampiamente accolto, condiviso e fortunatamente già operativo, essendo parte integrante di un articolo. Così come lo esprimevamo in precedenza, è desiderio condiviso con ARPA Veneto richiedere la disponibilità di standard analitici. Lo abbiamo detto fin dall'inizio: le sostanze nuove devono essere rese disponibili perché i controlli siano effettuati.

Ci troviamo anche d'accordo sulla valutazione di impatto sanitario in determinati territori non legata alla singola autorizzazione di stabilimento, perché questa, per il riconoscimento di aree sensibili e quindi anche di corpi idrici destinati a uso umano, rappresenta una criticità straordinaria che va affrontata con una valutazione di insieme. Per intenderci, l'autorizzazione all'emissione e il limite di emissione devono tenere conto non del singolo sversamento, ma di tutto il complesso industriale. Questo concetto è insito nella valutazione d'impatto sanitario, nelle linee guida che l'ISS ha emanato due anni fa, ed è in corso una progressiva revisione proprio per incorporare questo concetto che è riferibile quindi anche all'area del Po.

PRESIDENTE. Grazie. Purtroppo il Presidente Brusaferrò si è scollegato, visto che aveva un impegno con il Ministro. Ritengo, però, che non abbiamo sciolto questo nodo dell'incongruità tra i 100 nanogrammi e

quello che sta succedendo nella provincia di Alessandria. Vi chiederemo un parere scritto, perché credo sia fondamentale chiarire questo punto. Per quanto riguarda la documentazione riguardante lo studio fatto in collaborazione con l'Istituto zooprofilattico, regione e ARPA, faremo una verifica per controllare se i dati sono arrivati. Non ci sono altre richieste di intervento. Io vi

ringrazio, vi auguro buon lavoro e dichiaro conclusa l'audizione.

La seduta termina alle 15.45.

*Licenziato per la stampa
il 14 ottobre 2021*

STABILIMENTI TIPOGRAFICI CARLO COLOMBO

PAGINA BIANCA



18STC0151260