

## PFAS Aggiornamento

da Flavio Coato

La Commissione Parlamentare di Inchiesta ha prodotto, in data 14 febbraio 2018, il secondo rapporto in due anni sull'inquinamento da PFAS in regione Veneto approfondendo principalmente i due aspetti relativi alla fonte di inquinamento ed ai rischi per la salute. L'inchiesta dei carabinieri del NOE di Treviso ricostruisce la storia della ditta all'origine dell'inquinamento, dimostrando che era a conoscenza del rischio fin dagli anni '90: ne esce un quadro di omissioni, mancate denunce, interventi parziali molto probabilmente, afferma la Commissione, per gli alti costi delle bonifiche.

La relazione del prof. Gianluca Maria Farinola fa il punto sulle indagini epidemiologiche svolte nell'area "rossa" comprendente 21 Comuni per complessivi 127.000 abitanti, e sui lavoratori professionalmente esposti. Gli studi indicano incidenze significativamente maggiori per alcune patologie e cause di morte fra quelle descritte in letteratura, anche se gli autori concludono spesso con affermazioni cautelative riguardo il fatto che non si possono trarre conclusioni causa-effetto definitive, soprattutto, a causa del numero relativamente limitato di casi esaminati e del limitato periodo temporale. Per quanto riguarda la prevalenza di SGA (piccoli per età gestazionale) dal 2003 al 2013 nell'area rossa è più elevata (3,6% e 3,5%) rispetto a tutte le altre aree indagate, e quindi del Veneto (3,0% e 2,9%), avvalorando anche per tale esito quanto emerge dalla letteratura. Solo nell'ultimo biennio (dopo l'utilizzo dei filtri per gli acquedotti) si registra un decremento per la prevalenza di SGA nell'area rossa, raggiungendo valori sovrapponibili alla media del Veneto (3,1%).

Conclude il Farinola che le correlazioni cause-effetto tra l'insorgenza di alcune patologie e l'ingestione di PFAS attraverso l'acqua potabile, ancorché non definitivamente dimostrate, siano altamente probabili.

***Si estrapolano di seguito alcuni passaggi salienti della interessante e complessa relazione che si occupa principalmente di due questioni***

- 1. le responsabilità dell'inquinamento***
- 2. gli studi epidemiologici e i possibili rischi per gli esposti***

10 marzo 2018

---

**Relazione di aggiornamento sull'inquinamento da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) in alcune aree della regione Veneto (Relatori: sen. Orellana, on. Palma) – approvata all'unanimità**

La presente relazione costituisce un approfondimento della precedente relazione sull'inquinamento da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) in alcune aree della regione Veneto, approvata nella seduta dell'8 febbraio 2017, la quale concludeva che l'origine della contaminazione era stata individuata, nel mese di marzo 2013, da CNR - IRSA e, successivamente, anche dall'ARPA, negli scarichi dell'azienda chimica Miteni S.P.A. la quale, insediata in area di ricarica di falda, aveva determinato l'inquinamento delle acque sotterranee e, di conseguenza, dei pozzi di alimentazione delle reti acquedottistiche comprese nelle province di Vicenza, Verona e Padova.

## **1- le responsabilità dell'inquinamento**

La novità contenuta nella relazione del NOE di Treviso è che la Miteni, nella vecchia composizione sociale, che faceva capo alla Mitsubishi Corporation, aveva consapevolezza dell'inquinamento del terreno e della falda nel suo sito, a seguito delle indagini ambientali, commissionate dapprima nel 1990 alla società Ecodeco di Gussago (poi, acquisita dalla A2A S.P.A. di Brescia) e, successivamente, a partire dal 1996 al 2009, alla ERM Italia S.p.A., società di consulenza leader, a livello internazionale, nel settore ambientale (è presente in 40 paesi e si avvale di 4.500 dipendenti). In particolare, la Ecodeco S.P.A. di Gussago (PV), ditta che si occupava di consulenza ambientale, su incarico della Miteni, aveva eseguito nel 1990 una indagine ambientale, finalizzata a verificare lo stato di inquinamento del sito dove sorge l'insediamento produttivo. L'indagine ambientale era stata effettuata mediante l'esecuzione nel terreno di cinque carotaggi e l'escavazione di dieci trincee. L'area indagata era stata, soprattutto, quella posta nella porzione sud del sito. A tal proposito, l'informativa dei Carabinieri del NOE di Treviso, riporta alcuni passaggi della relazione consegnata dalla società Ecodeco alla Miteni, datata 19 dicembre 1990, nei termini di seguito riportati: "(...) Sotto lo strato di terreno di riporto, si è evidenziata, nell'effettuazione del carotaggio S3, la presenza di materiale anomalo, molto simile a carbone attivo. In tale materiale la concentrazione di 3-nitro-4-clorobenzotrifluoruro è risultata essere di 1413 mg/Kg, quella di 4-clorobenzotrifluoruro di 86 mg/Kg, quella di 3,5-dinitro-4-clorobenzotrifluoruro di 435 mg/Kg, quella, infine, di 3-ammino-benzotrifluoruro di 25 mg/Kg. (...) Nello strato superficiale è stato rinvenuto del materiale di colore arancione nel quale la concentrazione di 3-nitro-4-clorobenzotrifluoruro è di 167 mg/Kg (...)". La Ecodeco così concludeva: "I volumi di terreno indagato sono da considerarsi contaminati in misura variabile in tutta l'area (...) La qualità degli inquinanti organici è la stessa su tutta l'area, mentre sotto il profilo quantitativo la zona sud dallo stabilimento è quella maggiormente contaminata (...)".

Successivamente, nel 1996, la Mitsubishi Corporation conferì alla ERM Italia S.P.A. l'incarico di "eseguire una valutazione ambientale di pre-acquisizione della Miteni, un'impresa produttiva ubicata a Trissino, nella parte nord della regione Veneto, Italia".

Sempre nel 1996, la ERM Italia eseguiva la seconda fase dell'indagine ambientale (Studio Phase II B) che, a seguito del prelievo di 13 campioni di suolo nell'area a sud dell'impianto, dove le indagini con i georadar avevano posto in evidenza le anomalie più significative, perveniva alla conclusione: 1) che l'inquinamento causato da una estesa contaminazione degli anni '70 del secolo scorso era circoscritto all'area sotto il permanente controllo da parte dell'ULS; 2) che i risultati dell'indagine geofisica escludevano la presenza di hot-spots (punti ad elevata anomalia) e indicavano che le anomalie nel suolo coinvolgono principalmente i primi tre/quattro metri di suolo, per una estensione approssimativa di 3.000 metri quadri; 3) che le analisi sui campioni eseguite a 15 - 20 chilometri di distanza a valle dello stabilimento Miteni non mostravano la presenza dei composti target o evidenziavano concentrazioni di contaminanti in quantità trascurabili dell'ordine delle frazioni di microgrammi. ....

A seguito di altri studi effettuati nel 2004, la società di consulenza concludeva suggerendo alla Miteni di provvedere al più presto alle attività preliminari all'avvio di un sistema di contenimento idraulico (progettazione di massima dei sistemi di depressione della falda), finalizzato ad impedire la migrazione di contaminanti disciolti a valle dello stabilimento. La Miteni, in ossequio alle

raccomandazioni formulate dalla ERM Italia nel 2004, incaricava la predetta società di consulenza di progettare ed eseguire la barriera idraulica.....

Non v'è dubbio che, a fronte delle relazioni, delle raccomandazioni e dei dati comunicati dalla ERM Italia, la società Miteni aveva l'obbligo giuridico di effettuare la comunicazione della contaminazione, come previsto già dal decreto legislativo n. 22 del febbraio 97 (legge quadro sulla gestione dei rifiuti e delle bonifiche), obbligo ribadito dal decreto ministeriale dell'ottobre 1999 (decreto sulla bonifica dei suoli contaminati), e riconfermato nel decreto legislativo n. 152 del 2006 (nel titolo V della parte quarta che riguarda i siti contaminati). Viceversa, la Miteni non ha informato gli enti che, fin dall'anno 1990, era perfettamente a conoscenza che la sorgente dell'inquinamento (BTF, rilevata in tale anno e PFAS, rilevata dal 2008) non era mai stata rimossa e che la stessa continuava a contaminare il terreno e la falda.

L'obbligo di informativa, avrebbe imposto alla società l'onere di sostenere ingenti spese sia per la rimozione e lo smaltimento del terreno contaminato sia per lo smantellamento di parte dell'impianto produttivo, allo scopo di preservare la falda acquifera dall'inquinamento. Osservano i Carabinieri del NOE di Treviso, nell'informativa del 13 giugno 2017, che la condotta omissiva del gestore, iniziata nel 1990 e proseguita sino ad oggi, ha comportato che l'inquinamento da PFAS (e forse anche da altre sostanze non indagate, come verosimilmente i BTF) si propagasse nella falda a chilometri di distanza, provocando il deterioramento dell'ambiente, dell'ecosistema, con probabili ricadute sulla salute della popolazione residente che per anni potrebbe aver assunto inconsapevolmente acqua contaminata

La società di consulenza aveva informato la Miteni che "La norma italiana contenuta nel decreto legislativo n. 152 del 2006 richiede l'autodenuncia di siti contaminati alle autorità, nel caso di rilevamento di contaminazioni storiche che possono ancora generare rischi di peggioramento della situazione di contaminazione".

Secondo il procuratore della Repubblica presso il tribunale di Vicenza, dottor Antonino Cappelleri i reati ambientali previsti dalla legge non sussistono, dal momento che queste sostanze (PFAS) non sono inserite nella tabella allegate al decreto legislativo n. 152 del 2006.

Tutto ciò precisato, il procuratore della Repubblica, dopo aver osservato che l'inquinamento costituisce fatto palese e indubitabile, ha riferito che le persone che sono risultate essere gestori dell'attività o comunque responsabili di quest'azienda sono state iscritte come persone sottoposte a indagine, per il reato previsto e punito dall'articolo 440 del codice penale (adulterazione di sostanze alimentari) fino al 2015 e, per il periodo successivo al 2015 per il reato previsto e punito dall'articolo 452-bis del codice penale (inquinamento ambientale)....

Al fine di giungere al più presto all'eliminazione delle fonti inquinanti dei PFAS e, conseguentemente, al disinquinamento del territorio della regione Veneto da esso interessato, è necessario con urgenza fissare i limiti agli scarichi, da inserire nelle tabelle dell'allegato 5 della parte terza del decreto legislativo n. 152 del 2006 e i limiti per le CSC (concentrazioni soglia di contaminazione), da inserire nelle tabelle 1 e 2 dell'allegato 5 della parte quarta del decreto legislativo n. 152 del 2006, per le sostanze perfluoroalchiliche.

## **2- gli studi epidemiologici e i possibili rischi per gli esposti**

Quanto, agli esiti delle indagini epidemiologiche, svolte dalla regione Veneto sui cittadini residenti nei comuni della cosiddetta "area rossa", la Commissione di inchiesta sul ciclo dei rifiuti ha affidato al consulente professor Gianluca Maria Farinola l'analisi della documentazione trasmessa dalla regione Veneto sui dati acquisiti.

A seguito del nuovo incarico ricevuto, il professor Farinola, in data 22 gennaio 2018, ha depositato una relazione -*vedi allegato specifico*- nella quale, sulla base dei dati epidemiologici riportati nei documenti esaminati, vengono supportate ulteriormente le considerazioni, già da lui svolte nella sua precedente relazione tecnica del 2 novembre 2016, circa la necessità di adottare misure di massima precauzione, consistenti nel ridurre l'esposizione dei cittadini a questi inquinanti al minimo definito dalla normativa e dagli standard di qualità ambientale o se possibile nell'annullare del tutto tale esposizione. Le indagini epidemiologiche riguardano prevalentemente un'area definita come interessata dalla contaminazione da PFAS nella nota 203887 del 24 maggio 2016 del direttore generale area sanità e sociale (21 comuni individuati sulla base della ricostruzione della filiera acquedottistica), che fa riferimento alla concentrazione di PFAS totali nei pozzi di alimentazione delle reti acquedottistiche maggiormente inquinate. Tale zona include una popolazione di circa 127.000 abitanti ed è definita "area rossa". Le indagini - svolte sulla base documenti che contengono valutazioni tossicologiche su popolazioni esposte all'inquinamento da PFAS nell'acqua potabile nella regione Veneto e su operatori esposti nell'azienda produttrice Rimar-Miteni - si sono concentrate prevalentemente su quelle patologie per le quali parte della letteratura scientifica, già citata nella precedente relazione del professor Farinola del 2 novembre 2016, indica la possibile esistenza di nessi di causalità con l'esposizione a PFAS. Si tratta di alcuni tipi di tumore, di disordini del sistema endocrino, di problemi cardiovascolari e disturbi della fertilità (più in particolare: ipercolesterolemia, colite ulcerosa, malattie tiroidee, tumori del testicolo e del rene, ipertensione indotta dalla gravidanza e preeclampsia, nonché associazioni con varie patologie cardiovascolari come arteriosclerosi, ischemie cerebrali e cardiache, infarto miocardico acuto e diabete). I documenti esaminati, relativi ai dati di incidenza di patologie e di causa di mortalità delle popolazioni esposte nell'"area rossa", indicano incidenze significativamente maggiori di alcune patologie e cause di mortalità tra quelle sopra elencate. Sono state rilevate anche incidenze maggiori di alcune patologie neonatali. Va posto in evidenza che gli studi epidemiologici qui esaminati si concludono spesso con affermazioni cautelative riguardo il fatto che, sebbene vi siano incidenze significative che determinano sospette correlazioni, non si possono trarre conclusioni causa-effetto definitive, soprattutto, a causa del numero relativamente limitato di casi esaminati e del limitato periodo temporale. Alcuni di questi studi sono stati contestati proprio in termini di significatività statistica nella relazione del professor Costa dell'Università degli Studi di Milano, consulente tossicologico di Miteni, sebbene lo stesso consulente non escluda che, a valle di uno studio statisticamente appropriato, possano emergere delle correlazioni. Infine, vi sono i dati di patologie e mortalità degli addetti esposti nella ditta Rimar-Miteni. Questi dati si riferiscono a un campione limitato numericamente e temporalmente e non statisticamente significativo di individui esposti a concentrazioni di PFAS, decisamente, maggiori di quelle che interessano la popolazione esposta attraverso l'uso di acqua potabile contaminata. Tuttavia, il fatto di aver riscontrato in questi individui, particolarmente esposti, una incidenza significativamente più alta di alcune patologie e cause di decesso, unitamente alla considerazione che i PFAS sono ben noti per accumularsi nell'organismo (bioaccumulazione) e

lungo la catena trofica (biomagnificazione), rappresenta un ulteriore importante indicazione della elevata pericolosità ambientale e tossicologica di queste sostanze. Pertanto, **i dati oggi disponibili e la letteratura corrente conducono alla conclusione che le correlazioni cause-effetto tra l'insorgenza di alcune patologie e l'ingestione di PFAS attraverso l'acqua potabile, ancorché non definitivamente dimostrate, siano altamente probabili.** Questa circostanza richiede, senza dubbio, l'adozione di tutte le misure di massima precauzione, consistenti nel ridurre al minimo definito dalla normativa e dagli standard di qualità ambientale o, se possibile, nell'annullare del tutto l'esposizione dei cittadini a questi inquinanti attraverso l'acqua potabile e attraverso qualsiasi altra fonte, anche in considerazione della spiccata tendenza delle sostanze stesse ad accumularsi nell'ambiente e nell'organismo e dei lunghissimi tempi necessari per l'espulsione delle sostanze dall'organismo, una volta accumulate. Giova qui inoltre ricordare che i limiti di presenza di PFAS nelle acque sono stati definiti dalla normativa solo per alcuni di questi inquinanti, mentre per altri sono suggeriti dei parametri di qualità ambientali, calcolati sulla base delle attuali conoscenze. Sebbene non sia noto, a causa della frammentarietà dei dati, se questi limiti siano efficaci, sottostimati o sovrastimati, essi rappresentano al momento un importante parametro quantitativo a cui far riferimento per l'adozione di quelle misure precauzionali, che le informazioni oggi in nostro possesso impongono di adottare. Infine - come si è sopra osservato - non vi è dubbio che il diritto alla salute è diritto fondamentale e lo è altresì il diritto a vivere in un ambiente sano. Tali principi sono sanciti sia dalla Corte europea dei diritti dell'uomo (CEDU), sia dall'Unione europea, attraverso la loro consolidata giurisprudenza. La Convenzione europea sulla salvaguardia dei diritti dell'uomo e delle libertà fondamentali e i trattati dell'Unione europea contengono anche gli strumenti operativi per la tutela dei diritti della salute e dell'ambiente.