

Alberto Lanzavecchia, Alberto Peruffo, Matteo Telatin

Chi inquina paga, o no? I casi DuPont e Miteni

(doi: 10.12830/106464)

Quaderni di ricerca sull'artigianato (ISSN 1590-296X)

Fascicolo 3, settembre-dicembre 2022

Ente di afferenza:

Università di Padova (unipd)

Copyright © by Società editrice il Mulino, Bologna. Tutti i diritti sono riservati.

Per altre informazioni si veda <https://www.rivisteweb.it>

Licenza d'uso

L'articolo è messo a disposizione dell'utente in licenza per uso esclusivamente privato e personale, senza scopo di lucro e senza fini direttamente o indirettamente commerciali. Salvo quanto espressamente previsto dalla licenza d'uso Rivisteweb, è fatto divieto di riprodurre, trasmettere, distribuire o altrimenti utilizzare l'articolo, per qualsiasi scopo o fine. Tutti i diritti sono riservati.

«Chi inquina paga, o no?»

I casi DuPont e Miteni

Alberto Lanzavecchia, Alberto Peruffo e Matteo Telatin

1. «The devil we know»: i PFAS

1.1. Cosa sono

Tra gli altri agenti contaminanti dell'acqua, le sostanze polifluoroalchiliche (PFAS) hanno attirato attenzione da parte della comunità scientifica internazionale. Sebbene due PFAS siano stati ampiamente studiati (ad es. PFOA e PFOS), molte altre varianti sono state create dall'industria ed immesse nel mercato, nonostante che i loro effetti non siano conosciuti, né studiati, o entrambi. Prodotti fin dagli anni '40 del secolo scorso, nel 2017 i PFOA, i suoi sali e i composti correlati, sono stati inclusi nella lista della Convenzione di Stoccolma sugli inquinanti organici persistenti (Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants – POPs)¹.

I PFAS sono una componente della produzione di fluoroelastomeri e fluoropolimeri, utilizzati nella produzione di stoviglie antiaderenti e di attrezzature per la lavorazione degli alimenti. I composti correlati al PFOA sono anche utilizzati come tensioattivi e agenti di trattamento superficiale in tessuti, carta e vernici, schiume antincendio. I PFAS sono stati rilevati nei rifiuti industriali, nei tappeti antimacchia, nei liquidi per la pulizia dei tappeti, nella polvere domestica, nei sacchetti di popcorn per microonde, nel Teflon – oltre che nell'acqua

Per essendo frutto di un lavoro congiunto, le sezioni «The devil we know»: i PFAS» e «Il Caso DuPont» sono attribuite ad Alberto Lanzavecchia; la sezione «Il Caso Miteni» è attribuita ad Alberto Peruffo; la sezione «Estrazione di profitti» a Matteo Telatin; le Conclusioni sono attribuite congiuntamente ai tre Autori.

¹ Gli inquinanti organici persistenti (Persistent Organic Pollutants, POPs) sono composti organici tossici difficilmente biodegradabili, che possono accumularsi nei tessuti di esseri umani e animali. Dopo il loro rilascio, si diffondono a livello globale attraverso l'aria, l'acqua e la catena alimentare, provocando danni alla salute umana e all'ambiente, anche a grande distanza dalla fonte di emissione e dall'epoca del loro rilascio. La Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants, entrata in vigore il 17 maggio 2004, si prefigge di ridurre al minimo le emissioni globali di queste sostanze nell'ambiente. Per approfondimenti si veda: <http://www.pops.int>.

e negli alimenti. La formazione involontaria di PFOA può derivare anche da un incenerimento inadeguato dei fluoropolimeri provenienti dai rifiuti solidi urbani con impianti di incenerimento inadeguati o a combustione libera a temperature moderate².

1.2. Cosa sappiamo

A causa del loro uso diffuso negli ultimi 70 anni, molti PFAS e i loro prodotti di degradazione terminale sono diventati contaminanti stanziali della terra, dell'acqua e dell'aria (OECD 2018), attraverso i quali l'uomo e la fauna selvatica risultano esposti (De Silva *et al.* 2021; Guillette *et al.* 2022). Il passaggio nell'uomo (e negli animali) avviene per contatto o inalazione nelle fabbriche di produzione o utilizzo, tramite l'assunzione di acqua (captata da falde inquinate o rete idrica con sistemi convenzionali di trattamento dell'acqua non idonei a rimuovere i PFAS) e cibo (vegetale o animale, contaminato a sua volta lungo la catena alimentare), l'inalazione di polvere o particelle in sospensione. Solo negli Stati Uniti, si stima che le forniture di acqua potabile di circa 200 milioni di persone siano contaminate da PFAS e che il costo annuale diretto per la salute dovuto all'esposizione ai PFAS sia compreso tra 37 e 59 miliardi di dollari negli Stati Uniti, e tra 52 e 84 miliardi di euro all'anno nell'Unione Europea (Andrews e Naidenko 2020; Cordner *et al.* 2021).

La letteratura scientifica sui PFAS fornisce oggi un'ampia panoramica sugli effetti dell'esposizione umana ai PFAS – maggiore nei neonati e nei bambini in via di sviluppo, rispetto agli adulti (United States Environmental Protection Agency 2009), a causa della maggiore assunzione di cibo, acqua e aria per chilo di peso corporeo, nonché per modalità di esposizione specifiche per i bambini (il consumo di latte materno, la masticazione e l'ingestione di oggetti non alimentari e il maggiore contatto con il pavimento contaminati). L'Agenzia di Protezione Ambientale degli Stati Uniti li riassume in³:

- effetti sulla riproduzione, come diminuzione della fertilità o aumento della pressione sanguigna nelle donne in gravidanza;

² Cfr. [http://www.pops.int/TheConvention/ThePOPs/TheNewPOPs/tabid/2511/Default.aspx#LiveContent\[PFOA\]](http://www.pops.int/TheConvention/ThePOPs/TheNewPOPs/tabid/2511/Default.aspx#LiveContent[PFOA]).

³ Cfr. <https://www.epa.gov/pfas/our-current-understanding-human-health-and-environmental-risks-pfas> ultimo accesso 16/12/2022.

- effetti o ritardi sullo sviluppo nei bambini, inclusi basso peso alla nascita, pubertà accelerata, variazioni ossee o cambiamenti comportamentali;
- aumento del rischio di alcuni tipi di cancro, inclusi i tumori della prostata, dei reni e dei testicoli;
- ridotta capacità del sistema immunitario del corpo di combattere le infezioni (DeWitt 2015), inclusa una ridotta risposta vaccinale⁴;
- interferenza con gli ormoni naturali del corpo⁵;
- aumento dei livelli di colesterolo e/o rischio di obesità.

A cui i più recenti studi, aggiungono una più elevata mortalità cardiovascolare legata al diabete (Di Nisio, Lopez-Espinosa e Foresta 2022).

1.3. Chi li produce(va)

Negli anni '30 uno scienziato della DuPont (azienda statunitense fondata nel 1802 a Wilmington, Delaware) creò accidentalmente una sostanza che in seguito sarebbe stata conosciuta come Teflon® (Lyons 1994). La DuPont continuò a produrre il Teflon® con l'aiuto di una sostanza chimica nota come PFOA (o «C8», nella terminologia interna all'azienda), utilizzata per eliminare i grumi nei prodotti in Teflon. Una combinazione di carbonio e fluoro rendeva il C8 molto stabile al calore e repellente all'acqua, e quindi ideale in molte applicazioni industriali.

Dal 1951 al 2000 DuPont ha acquistato il C8 da un fornitore esterno (la Minnesota Mining & Manufacturing Company, la 3M). Il materiale veniva trattato nello stabilimento di Washington Works, situato in West Virginia vicino al confine con l'Ohio. Nel maggio del 2000, la 3M annunciava pubblicamente che avrebbe smesso di produrre il C8, citando preoccupazioni sui suoi impatti nella salute dell'uomo, e quindi nel 2002 la DuPont internalizza la produzione nel nuovo stabilimento di Fayetteville, North Carolina.

Gli stabilimenti produttivi di PFAS sono presenti concretamente in tutto il pianeta. Come risultato, siti inquinati da PFAS sono registrati in Germania,

⁴ Ulteriori risultati epidemiologici hanno dimostrato l'associazione dell'esposizione ai PFAS con l'immunosoppressione e altri impatti negativi sulla salute, tra cui l'aumento dell'incidenza delle infezioni infantili, la diminuzione della produzione di anticorpi in risposta alle vaccinazioni e l'aumento della gravità del Covid-19 (Grandjean *et al.* 2020; Fenton *et al.* 2021).

⁵ Oltre ad una maggiore incidenza di disturbi autoimmuni cronici, tra cui le malattie della tiroide e le malattie infiammatorie intestinali (Fenton *et al.* 2021).

con livelli di contaminazione dell'acqua potabile fino a 0.519 parti per miliardo (Skutlarek, Exner e Färber 2006), in Olanda, presso lo stabilimento della DuPont a Dordrecht (Zeilmaker *et al.* 2018), in Australia presso la base militare di Williamtown, e in Italia.

L'espressione in inglese usata ad intitolazione di questo paragrafo si riferisce ad un memorandum della DuPont che assumeva la decisione di continuare a produrre l'acido perfluorooctanoico (PFOA), piuttosto che investire fondi in soluzioni alternative, oppure terminare il suo utilizzo e produzione. Le analisi e le decisioni di quel memorandum, di tipo finanziario e manageriale, costituiscono un caso di studio fondamentale per comprendere come la cultura manageriale di estrazione di extra profitti (c.d. «creazione e massimizzazione del valore») e il disallineamento tra l'interesse dei soggetti apicali rispetto a quello di altri soggetti (ad es. dipendenti, comunità) possano sfociare in decisioni razionali, ancorché dannose e fatali per chi le subisce.

Il paragrafo che segue espone il prezioso lavoro di Roy Shapira e Luigi Zingales (2017) che analizza i documenti interni alla DuPont, resi pubblici nel corso di tre processi per danni ambientali e alla salute – conclusosi con un patteggiamento nel 2017.

2. Il caso DuPont

A partire dagli inizi degli anni '60, l'azienda è a conoscenza che il C8 è *tossico*, deve essere *maneggiato con cura* e che ha *effetti negativi sulla salute degli animali*. Dall'inizio degli anni '80, l'azienda è a conoscenza che i PFAS si accumulano in modo persistente nel corpo umano, e nell'ambiente. Nel 1981 l'azienda apprende che i PFAS passano dalla madre al neonato attraverso il latte materno, sono causa di deformazioni e aumentano la probabilità di mortalità infantile – per questo trasferisce le donne dai reparti di trattamento dei PFAS e avvia un monitoraggio dei livelli di PFAS nel sangue dei neonati. Nel 1984 la questione assume rilevanza esterna all'azienda: sono stati rilevati elevati livelli di concentrazione di PFAS negli acquedotti pubblici vicino agli stabilimenti di produzione. L'azienda deve prendere una decisione.

Nel maggio del 1984 si svolge un consiglio di amministrazione della DuPont che assume una rilevanza fondamentale, per le vicende che ne seguiranno e per comprendere le conseguenze della «cultura della massimizzazione dei profitti» (il c.d. *value-based management* insegnato fin dalle prime lezioni nei corsi di finanza aziendale). Il consiglio deve analizzare e decidere quale delle seguenti tre opzioni adottare:

1. cessare la produzione di C8;
2. ridurre le emissioni investendo in un nuovo impianto di incenerimento;
3. ridurre la produzione – per ridurre gli impatti negativi;
4. continuare la produzione (e anzi aumentarla per estrarre ulteriori profitti finché possibili), senza investimenti in misure di abbattimento delle emissioni.

La prima opzione, proposta dalle direzioni dei servizi legali e servizi medici (ritenuti dal consiglio di amministrazione come «non incentivati ad assumere una diversa posizione»), avrebbe comportato la rinuncia a profitti netti per circa 150 milioni di dollari all'anno. Dal momento che la produzione terminò effettivamente nel 2013 (28 anni dopo) e ipotizzando una piena capacità previsionale, il valore attuale dei profitti attesi è stimato in circa 1,1 miliardi di dollari. I benefici (esterni all'azienda) di questa decisione sono stimati nei costi sanitari legati alle cure delle sei malattie principali indotte dall'esposizione ai PFAS, limitatamente alla popolazione attigua all'impianto, che sarebbero evitati: circa 350 milioni di dollari. I benefici sono certamente sottostimati (non includono il costo della peggiorata qualità della vita nelle persone esposte né una stima più corretta sul numero di persone avvelenate), ma la discussione della seconda opzione rende irrilevante la ricerca di una migliore stima dei benefici.

Assumendo che l'investimento per l'incenerimento delle scorie di produzione (altrimenti immesse liquide nell'ambiente) potesse risolvere gran parte dell'inquinamento, il costo per l'investimento nella tecnologia necessaria, pari a circa 19 milioni di dollari, è largamente inferiore ai benefici già nella stima precedente: l'analisi costi-benefici suggerirebbe di investire 19 milioni di dollari, ridurre fortemente i costi sociali e conseguire al tempo stesso i profitti attesi. Perché non fu presa questa decisione e, anzi, venne adottata la quarta?

La quarta opzione è razionale se il valore attuale delle sanzioni attese è pari a 100 milioni di dollari e la probabilità di essere chiamati in tribunale (e perdere la causa) fosse inferiore al 19% (cioè almeno 19 anni dopo la decisione). A queste condizioni, la quarta opzione suggerisce di continuare la produzione senza investimenti e anzi aumentarla il più possibile, per anticipare i profitti a fronte di sanzioni differite nel tempo – e in effetti raddoppiò negli anni successivi.

Il caso DuPont, come esposto da Shapira e Zingales (2017), insegna che «inquinare paga», anche se il management considera i costi legali connessi alle loro decisioni industriali: l'ammontare della sanzione e la probabilità di essere chiamati in causa (epoca) sono parti essenziali del processo decisionale. La seconda conclusione è che le imprese che inquinano tendono a celare o manipolare le informazioni pubbliche. Per questo, Shapira e Zingales (2017, pp. 35-36) propon-

gono un sistema di incentivi monetari per i whistleblowers nelle imprese e che l'assunzione di responsabilità passi dall'impresa ai manager che hanno assunto le decisioni.

Abbiamo così tutti gli elementi di valutazione utili e necessari per passare a questa sponda dell'oceano Atlantico, verso la provincia di Vicenza dove si svolge «il caso Miteni».

3. Il caso Miteni

La storia dell'azienda inizia nella bellissima Valle dell'Agno, ricca di acque, ai piedi delle Prealpi Venete di Recoaro, famosa per le industrie tessili della Famiglia Marzotto, fondate negli anni '30 dell'800 (AA.VV. 2013).

A metà degli anni '60 del 900, il conte Giannino Marzotto, per dare più lustro e innovazione alle industrie tessili familiari, attratto dalle scoperte scientifiche in campo chimico, decide di aprire un piccolo laboratorio di ricerche per il trattamento dei tessuti nelle scuderie della sua Villa, a Trissino – cittadina di media valle (AA.VV. 2012). Qui verranno studiati i primi prodotti antimacchia, oleo e idrorepellenti, giunti in Italia dalla ricerca militare statunitense, che diverranno poi protagonisti del nascente comparto commerciale del *fine chemicals*. La nuova attività prenderà il nome evocativo di Ricerche Marzotto S.p.A., abbreviato in Ri.Mar (Fontana e Bressan 2009).

3.1. Dal 1965 al 1992: Ri.Mar s.p.a.

Già nel 1966 un incidente provoca la fuoriuscita di una nuvola di acido fluoridrico che rinsecchisce la vegetazione sul fianco della collina, quindi il 22 agosto del 1966 il sindaco, notaio Luciano Rizzi, su pressione del parroco, che vive adiacente alle scuderie, emette l'ordinanza di sospensione dell'attività della nuova azienda. Senza perdere troppo tempo, già nel gennaio del 1967, l'attività sarà spostata in un nuovo stabilimento, qualche chilometro più in basso, sempre di proprietà dei Marzotto. Il prodotto all'origine del primo incidente, ancora sconosciuto ai più, è un derivato del fluoro, un perfluoroalchilico, che presto riconosceremo con l'acronimo PFOA, ma che già allora veniva «designato con la sigla APO» (l'acido perfluorooctanoico) – il medesimo prodotto sintetizzato dalla 3M per la prima volta nel 1947 e venduto alla DuPont per il celeberrimo Teflon dal 1951.

La nuova azienda si colloca ai piedi delle colline di Trissino e Montecchio, in zona valliva pianeggiante, dove avviene la ricarica della falda indifferenziata – commettendo, col senno del poi, un fatale errore logistico di portata epocale. Oltre ai PFAS di prima generazione – di cui diverrà leader mondiale insieme alla 3M con una produzione annuale di 12 tonnellate di APO/PFOA nel 1970 (Fontana e Bressan 2009) – inizia la produzione dei nitroalogenoderivati (NAD) che comprendono il BTF, benzotrifluoruro (base di pesticidi e fitofarmaci), come alternativa economico-produttiva agli stessi perfluoroalchilici, di cui già iniziano a trapezare la pericolosità grazie allo scambio di informazioni con i laboratori americani. Non c'è dubbio, la chimica vale oro: 1 chilo di PFAS viene venduto al valore pari a mezzo chilo di oro – ma produce malattia, patologie, morte, come evidenze dagli studi sperimentali fatti sugli animali dagli scienziati della DuPont e della 3M.

Passano pochi anni, quando nel 1974 iniziano ad emergere nuovi problemi di contaminazione, denunciati questa volta da concerie a valle che non riescono a lavorare le pelli a causa di sversamenti non ben identificati a monte. Con ordinanza numero 64 il sindaco pro tempore del Comune di Trissino, dopo aver verificato che il terreno attorno è contaminato, ordina la chiusura di alcune nuove vasche costruite dalla Ri.mar per gestire gli scarti di produzione. È il preludio alla grande contaminazione della fine anni '70.

Sconcertante il titolo «L'acqua? Non è buona neanche per le bestie» che appare a piena pagina sul maggiore quotidiano locale nel settembre del 1977 (AA.VV. 2022). L'acqua di molti comuni è infatti contaminata. Non si può berla né attingerla per scopi alimentari. Gli acquedotti di Sovizzo e Creazzo vengono chiusi per avvelenamento delle acque da BTF prodotto dalla Ri.mar. Pure Monteviale e Altavilla sono a rischio. Il Giornale di Vicenza annuncia l'arrivo di autobotti militari SETAF dalla Caserma Ederle americana. È il 14 settembre del 1977. Viene coinvolto anche il lato oltre collinare del Comune di Montecchio Maggiore, nella frazione di Valdimolino, dall'altra parte della dorsale dei Lessini, la Valle dell'Onte, che porta le acque nelle risorgive del Retrone, verso la pianura di Vicenza. Il geologo Giorgio Bartolomei pubblica un testo e una mappa datati 23 febbraio 1978 dove si apprende la diffusione dell'inquinamento chimico e conciarario, sia verso Brendola, Sarego, coinvolgendo il punto strategico di Almisano, sia verso Creazzo e Sovizzo, in direzione di Vicenza. Nella primavera del 1979 alcuni pozzi del capoluogo vengono chiusi e inizia il lavoro di allacciamento dei comuni contaminati alla linea di Novoledo, ad est delle valli contaminate.

La Ri.mar interrompe le attività per 14 mesi e viene portata a processo. Il Conte Marzotto sarà assolto, mentre l'azienda ne approfitta per mettere in atto «un considerevole ampliamento delle celle elettrolitiche» (Fontana e Bressan 2009, p. 221).

3.2. Da Ri.mar a Miteni

Nel 1985 entra in società la Enichem Synthesis S.p.A. e qualche anno dopo la Mitsubishi Italia S.p.A. (controllata della Mitsubishi Corporation) per formare una joint venture, la MIT-ENI S.r.l., costituita con atto numero 314626/13821 di repertorio depositato il 7 marzo del 1988 (giorno di uscita di Giannino Marzotto), società che nel 1992 varierà la denominazione in Miteni S.p.A. (Commissione parlamentare di inchiesta sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti e su illeciti ambientali ad esse correlati 2018).

Sono questi gli anni grigi del passaggio da Ri.mar a Miteni, anni in cui vengono interrati rifiuti lungo la Poscola e il nome della Miteni compare tra i carichi delle motonavi tedesche Line e Zanoobia che trasportano peci fluorurate verso l’Africa e il Sudamerica. L’ombra della mafia internazionale e del traffico criminale di rifiuti tossici sfiora l’azienda, che continua tuttavia a produrre sotto la nuova proprietà. Ma le norme ambientali stanno per cambiare.

Nel 1994 la Miteni entra nel novero delle «aziende insalubri di prima classe»; è una delle prime attività industriali del Veneto ad essere sottoposta sotto la c.d. «Direttiva Seveso», con codice NF011. È considerata infatti tra le più pericolose di tutta la regione, proprio per la notevole presenza dei fluoroderivati nelle attività in essere o previste. Nel 1995 il consigliere provinciale Luciano Ceretta, di Montecchio Maggiore, è il primo politico a presentare un’interrogazione alle autorità preposte alle autorizzazioni ambientali e sulla deroga concessa all’azienda per lo smaltimento di rifiuti tossico-nocivi «in conto proprio», ossia a fondo perduto, con scarico diretto delle acque di processo nella Poscola (un torrentello spesso secco) (AA.VV. 2022). Una deroga di ulteriori cinque anni – dopo il *laissez faire* degli anni precedenti. La Provincia eccepisce l’incompetenza in materia, rinviando alla Regione e al Ministero. Nel 1996 Mitsubishi Corporation acquisisce totalmente la società (91% Mitsubishi, 9% Jemco), aumentando di molto la disponibilità di capitale finanziario (Fontana e Bressan 2009).

Nel 2000 un nuovo documento di carattere ambientale – SAMPAS – commissionato dalla Regione Veneto inerente le politiche partecipative in difesa delle acque, non fa alcun riferimento all’incidente del 1977 e nega di fatto che la contaminazione da BTF abbia interessato gli acquedotti della zona. Tutto sembra procedere regolarmente.

Nel 2003 parte il «Progetto Giada» nelle Valli del Chiampo e dell’Agno, coordinato dall’Ufficio Ambiente della Provincia di Vicenza. Lo studio si chiuderà nel 2010 con una pubblicazione di indubbio valore dove si riporta un evidente aumento dell’inquinamento di BTF e di altre sostanze, prodotte dalla Miteni.

Ed è proprio tra il 2003 e il 2010 che si riscontra il più grande «buco nero» della questione Miteni avvenuto tra gli uffici della Regione Veneto, che coinvolge Genio Civile e ARPAV – lacuna documentale non ancora risolta e per la quale è stata chiesta l'intervento della Procura per l'ipotesi di reato di corresponsabilità nell'avvelenamento di massa, ancora in corso. Si tratta della «barriera idraulica», mai vista dagli enti controllori, nonostante l'evidenza di silos e pozzi, un progetto regolarmente comunicato dalla nuova proprietà dell'azienda nel 2005, su consulenza della ERM, per ragioni di ottemperanza alla nuova edizione della certificazione ambientale ISO 14001 (AA.VV. 2022).

La Miteni deve così installare una barriera idraulica per contenere l'inquinamento in falda dalle sostanze di produzione, i derivati del fluoro (PFAS e BTF), riscontrati dalla ERM. A tal fine, è necessaria una preventiva domanda alla Regione del Veneto. Il progetto della «barriera idraulica» viene allegato alla missiva firmata dall'ingegnere Mario Fabris, direttore tecnico Miteni, ricevuta con numero protocollo 285805 il 19 aprile 2005 dall'ufficio regionale preposto alla cura delle acque, il Genio Civile, Ufficio di Vicenza, il quale avviserà gli uffici competenti e l'ARPAV per l'uscita di verifica. La notifica del progetto sarà ricevuta anche dal sindaco Vinicio Perin. L'ARPAV esce a sigillare i pozzi nel 2006, ma non cita mai una «barriera idraulica», bensì solo di pozzi di emungimento – nonostante la presenza della batteria di silos contenenti carboni attivi a poche decine di metri dagli stessi pozzi. Negli anni successivi (2007, 2009, 2010) l'ARPAV entra in Miteni senza mai segnalare la presenza della barriera, la quale sarà giudicata insufficiente e da rinforzare nel 2009, sempre su perizia della ERM, che risconterà un serio peggioramento rispetto al 2005 – si ricorda che la Miteni è azienda sotto «direttiva Seveso» dal 1994.

Nel febbraio del 2009, la multinazionale belgo-tedesca WeylChem, attraverso il veicolo societario International Chemical Investors Italia Holding s.r.l. (ICIG), acquisisce da Mitsubishi il controllo della Miteni alla cifra simbolica di 1 euro, sebbene il suo valore contabile fosse di euro 33,9 milioni (Kiezebrink 2017, p. 6). Appare una compravendita sospetta, inusuale, quasi una lotteria, una scommessa con perdita massima pari a un euro, a fronte degli ultimi profitti da estrarre e i costi di risanamento a «fondo perduto». Studi preliminari alla vendita, infatti, eseguiti da aziende specializzate in indagini ambientali (come la già citata ERM), attestano uno stato «disastroso» della fabbrica, riportando studi e documenti retrospettivi fino al 1990 che mostrano un inquinamento progressivo del sito, bisognoso di bonifica e di costi di ripristino molto onerosi (superiori ai 5 milioni di euro). Il 2009 è un anno significativo per due fatti di riferimento: i) l'UE inserisce il PFOS nel regolamento 790/2009, imponendone l'etichettatura come «Cancerogeno tipo 2, Reprotossico 1B, Tossicità acuta, Tossicità per i lat-

tanti, Tossico cronico per gli organismi acquatici (P182)»; *ii*) il CNR-IRSA, sulla base delle prime ricerche collegate al progetto PERFORCE iniziato nel 2006 in tutti i fiumi europei, trova i PFAS nel fiume Po (Polesello *et al.* 2012). È un anno in cui fonte di rischio e presenza del rischio diventano oggetto di attenzione pubblica.

3.3. 5 maggio 2011

È la prima data storica della caduta della Miteni: i ricercatori CNR-IRSA Stefano Polesello e Sara Valsecchi entrano in Miteni e raccolgono campioni di acque di scarico che attestano una contaminazione gravissima: 4834 µg/l (4,8 milioni di ng/l) per il perfluorobutansulfonato (PFBS) – la più alta concentrazione al mondo mai trovata (Polesello *et al.* 2012). Lo stesso giorno eseguono prelievi in altre due zone di Trissino e uno a Cologna Veneta, vicino allo scarico ARICA, trovando concentrazioni molto alte (Commissione parlamentare di inchiesta sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti e su illeciti ambientali ad esse correlati 2018). Il 30 ottobre del 2011 l'Assessore all'ambiente della provincia Walter Formenton informa che è necessario l'ampliamento del depuratore di Trissino «perché vi è un'azienda che scarica i suoi reflui direttamente nel torrente Poscola».

Bisogna aspettare fino al 2013 per una dichiarazione ufficiale «sull'emergenza PFAS» da parte delle autorità preposte: il 7 giugno 2013, con una circolare a tutte le autorità del Veneto la direttrice del Dipartimento di Ambiente e Prevenzione primaria dell'ISS, Loredana Musmeci, informa che «non è configurato, allo stato, un rischio immediato per la popolazione esposta», e raccomanda, tra l'altro, «corretti sistemi di comunicazione con cittadini, opinione pubblica e media» perché le misure di prevenzione «potrebbero essere percepite, invece, come azioni di risposta a un reale pericolo concreto per la salute pubblica già da tempo in essere».

Il 4 luglio 2013 ARPAV esegue un campionamento presso la Miteni e l'11 luglio emette la prima nota ufficiale dove avvisa tutti gli enti locali dell'inquinamento da PFAS indicando la Miteni come principale responsabile. Nel comunicato compaiono campionamenti fatti sui pozzi collegati alla barriera storica – ancora non citata e non ufficialmente riconosciuta. Il 19 luglio l'ARPAV entra ancora in Miteni, ma non fa alcun cenno alla barriera. Il 23 luglio del 2013 l'azienda si autodenuncia come «soggetto non responsabile», dichiarando il superamento delle CSC (concentrazioni soglia di contaminazione) e la costruzione, ipso facto, di una «nuova» barriera idraulica – rispetto alla barriera già operativa da diversi anni, seppur non-vista dall'ARPAV. Il 9 agosto e il 10 settembre

l'ARPAV rientra in Miteni e «vede per la prima volta» la barriera, riportandola nelle proprie note. L'ARPAV procederà quindi con una denuncia depositata in Procura di Vicenza, ma il procedimento sarà archiviato. Gli attivisti cominciano a perdere fiducia nelle istituzioni.

Il peggio deve ancora venire. Nonostante l'emergenza PFAS dichiarata, nel 2014 le autorità confluenti nella Conferenza dei servizi (ad es. Regione, Provincia, Comune, Consorzio di Bonifica) concedono una nuova AIA alla Miteni, la quale passerà con un escamotage tecnico illegittimo, dalla produzione dei PFAS di vecchia generazione a quelli di nuova generazione (GenX e C6O4, ricavati da rifiuti tossici) (AA.VV. 2022). Nell'istanza di richiesta si scrive che non ci sarà nessuna modifica di impianto sostanziale, facendo passare le nuove sostanze del tutto simili alle vecchie, in fatto di produzione. Si scoprirà poi che la produzione era cominciata molto prima del 2014, specie del C6O4, già lavorato insieme con l'azienda gemella, la Solvay Solexis di Spinetta Marengo. La concessione di questa nuova autorizzazione alla Miteni in piena emergenza PFAS, senza un seguito di necessari controlli, avvenuti solo sotto pressione degli attivisti, sono i fatti istituzionalmente più gravi nella storia dell'azienda e dell'inquinamento avvenuto in quei territori.

È proprio in quel periodo che muovono i primi timidi passi le associazioni ambientaliste. Il 17 novembre del 2014, presso la sede di Legambiente Vicenza, viene presentato un esposto sulla questione PFAS, redatto dall'avvocato Enrico Varali del CEAG (Centro di azione giuridica di Legambiente) sottoscritto da Legambiente Veneto, Legambiente Vicenza, Legambiente Cologna Veneta, Legambiente Verona, ViVerbio Gas Lonigo, Comitato Vicentino No Ecomafie, Acqua Bene Comune Vicenza, Associazione No alla Centrale Ovest Vicentino, CILLSA, CITTAB, Isde Vicenza, Medicina Democratica Vicenza, tutte riunite nel Coordinamento Acqua Libera dai PFAS e consegnato successivamente alle procure di Verona e di Vicenza. L'esposto viene sottoscritto anche da singoli cittadini ed è corredato da una consulenza medico scientifica redatta dall'ematologo Vincenzo Cordiano di Valdagno, primo medico del territorio a parlare della tossicità di queste sostanze. Nell'esposto/denuncia contro ignoti si chiede di indagare sulle responsabilità dell'inquinamento in atto e si ipotizzano i reati di avvelenamento delle acque e disastro innominato. Si richiede inoltre alle procure di porre sotto sequestro preventivo gli impianti di scarico della Miteni, dei pozzi artesiani posti a valle dell'impianto e del collettore ARICA in Cologna Veneta. Tutto sarà archiviato.

3.4. 8 maggio 2016

A fine 2015 e nei primi mesi del 2016 il Giornale di Vicenza pubblica i primi brevi articoli sulla questione PFAS. Ad aprile, a Montecchio Maggiore, liberi cittadini cominciano ad organizzarsi ed il 25 aprile lanciano il comunicato della prima grande mobilitazione popolare – la Marcia dei Pffiori – contro i PFAS prevista per la Festa della Mamma, l'8 maggio 2016, a cui parteciperanno più di 500 biciclette e altre 500 persone giunte a piedi lungo la s.s. 246 fino alla Miteni per piantare dei fiori simbolici – contaminati, con la p davanti – nei confini dello stabilimento. È il l'inizio di una vera e propria rivoluzione civile, scientifica, creativa e intersezionale, in una regione iperproduttiva ma dormiente sulla difesa dei beni comuni.

Il 20 maggio la CGIL di Vicenza e del Veneto indicano una conferenza d'urgenza – alla presenza di autorità regionali, associazioni e altri sindacalisti confederati – in Sala Civica a Montecchio Maggiore, ma non propongono nulla con riferimento alla bonifica del sito o sulla tutela della salute degli operai. Nel frattempo ARPAV rileva ancora 17.164 ng/l di PFAS all'uscita dal depuratore di Trissino – un valore altissimo. I cittadini di Montecchio Maggiore, dopo il successo nella Marcia dei Pffiori e la delusione dalle istituzioni, si organizzano per dare avvio a un grande movimento di attivismo civico. Il primo atto concreto, a fine 2016, è l'incarico affidato ad un laboratorio indipendente in Friuli per effettuare analisi dell'acqua e del sangue dei cittadini (Peruffo 2021).

3.5. 17 febbraio 2017

Si ricorda che in quel mese, la DuPont negli USA aveva definito con le parti in causa un patteggiamento dal valore di 670 milioni di dollari.

È la data fissata per una *Lectio Magistralis* negazionista convocata da Miteni presso la sede di Confindustria a Montecchio Maggiore, con il benestare della Commissione ambiente di Montecchio Maggiore e il parere favorevole del Presidente del Consiglio Comunale. La conferenza, riservata a sindaci e assessori di tutti i comuni coinvolti, avrebbe dovuto argomentare la non-nocività dei PFAS e presentare le opportunità di mercato dei perfluoroalchilici. La conferenza presieduta dall'AD di Miteni, Antonio Nardone e dal tossicologo Angelo Moretto, andrà praticamente deserta, con un centinaio di attivisti all'esterno dell'edificio e una generale assenza degli invitati, allertati da un «dispaccio digitale» con gli argomenti citati. La narrazione negazionista, pseudoscientifica e di parte, sarà respinta per sempre.

Il 24 febbraio 2017 una grande conferenza a Montecchio Maggiore con l'intervento della direzione nazionale e regionale di Greenpeace e di molti sindaci (assente il sindaco di Montecchio Maggiore, Milena Cecchetto, perché nella sua città «tutto è a posto»), porterà per la prima volta l'attenzione a livello nazionale il caso PFAS Miteni, grazie al TGI di prima serata che la rilancia. Poco dopo, nel marzo 2017 inizia la monumentale indagine del NOE di Treviso, condotta dal maresciallo Manuel Tagliaferri, aperta da una denuncia penale dell'8 aprile del 2016, esposto n. 1943/2016, depositata dall'avvocato vicentino Edoardo Bortolotto di Medicina Democratica e da Sonia Perenzoni del Movimento 5 stelle.

Il 14 maggio 2017 parte la seconda grande mobilitazione contro i PFAS, con circa 2000 persone davanti alla fabbrica, 700 delle quali arrivate ancora una volta in bicicletta, per poi spostarsi a piedi davanti al Municipio e nella piazza centrale di Trissino. Per scelta, a guidare il corteo, non c'è alcun striscione, bensì il silenzio di una fila di madri listate a lutto, con un mazzo di p-fiori sulle braccia conserte. Sarà un'ulteriore dimostrazione di forza civile che cambierà gli assetti sociali sulla questione PFAS (Peruffo 2021).

In piena estate e con l'emergenza PFAS dichiarata, giunge dalla Regione del Veneto una nuova leggerezza di valutazione: viene rilasciata una nuova Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) alla Miteni per l'installazione di un inceneritore che permetterebbe all'azienda di produrre con maggiore efficienza energetica. Tuttavia le emissioni in aria dalla combustione di PFAS sono ancora inesplorate in letteratura e sconosciuti gli effetti su persone, animali, piante – si ricorda che l'azienda è sempre sotto Direttiva Seveso e nella lista delle «aziende insalubri di prima classe».

3.6. 1 ottobre 2017

Arriva in Italia Robert Bilott, il grande avvocato americano protagonista della causa contro la DuPont. In tre audizioni, al pubblico (riunitosi nel Teatro Comunale di Lonigo strapieno, più di 1.000 persone presenti e 300 rimaste fuori), alla Commissione regionale PFAS, alla Procura di Vicenza, in qualità di testimone informato sui fatti, Bilott affermerà che la Miteni è da molti anni in contatto diretto con la DuPont statunitense, che i pericoli e i danni provocati dalla DuPont sono gli stessi riscontrabili nella Miteni, e, per la prima volta, si sentirà parlare del temibile GenX, il nuovo prodotto chimico già autorizzato dalla Regione del Veneto. Nell'ultimo incontro, i Procuratori della Repubblica

promettono agli attivisti civici, alla presenza di Bilott, che «la questione PFAS diventerà la priorità assoluta della Procura di Vicenza» (Peruffo 2021, p. 164).

Nella domenica successiva, una grandissima mobilitazione popolare – organizzata da «Mamme No PFAS di Lonigo» – porterà oltre 10.000 persone davanti agli acquedotti di Madonna di Lonigo, il comune in zona rossa, al centro della contaminazione: la questione PFAS oramai è divenuta imprescindibile anche nei confronti dell'opinione pubblica. Il Presidente della Regione del Veneto, Luca Zaia, annuncerà in quei giorni «Zero PFAS negli acquedotti con un forte incremento/investimento della filtrazione mediante carboni attivi», ma sull'origine del problema, la Miteni, ancora non interviene. Così gli attivisti continuano la protesta e gli argomenti a supporto, con un blocco della fabbrica il 31 ottobre e il 7 dicembre 2017 un «assalto frontale» al Consiglio Regionale a Palazzo Ferro Fini, blitz avvenuto via mare con i gommoni di Greenpeace e il Comitato No Grandi Navi.

Il «conflitto tra autorità», innescato dagli attivisti, entra nel vivo: Commissioni e Procure sono al lavoro. Il 13 marzo 2018 il Governo olandese chiede alla Repubblica Italiana e alla Regione del Veneto delucidazione sul GenX lavorato dalla Miteni come scarto di rifiuto. La Regione del Veneto, risponde dopo quattro giorni promettendo un approfondimento. Greenpeace anticipa tutti avviando un'inchiesta con in mano documenti commerciali che attestano scambi di tonnellate di materiale tra l'Olanda e la Miteni, preparando una denuncia contro la Regione del Veneto che ne ha permesso la produzione, omettendo un effettivo controllo preventivo.

3.7. 22 aprile 2018

Più di tremila persone si radunano davanti alla fabbrica per circondare lo stabilimento e per celebrare la prima Giornata contro i Crimini Ambientali – Difendiamo Madre Terra, costruendo fuori dall'azienda una «Cittadella delle Buone Pratiche». È il colpo fatale alla reputazione dell'azienda, che non si alzerà più in piedi di fronte al concetto di «crimine ambientale» portato da migliaia di persone davanti ai cancelli, con tanto di musica internazionale dal vivo della cantante mediorientale Yael Deckelbaum, banchetti, mostre e una messa di Don Albino Bizzotto dei Beati i costruttori di pace di Padova. Nei mesi successivi le banche ritireranno la fiducia accordata alla Miteni la cui reputazione è stata definitivamente fatta crollare dalla forza della cittadinanza attiva, l'ARPAV troverà «tardivamente» una perdita «impiantistica» che giustificherà lo sversamento di GenX e C6O4 trovato in ambiente, imponendo finalmente forte restrizioni

all'azienda – il C6O4 poi sarà trovato nelle acque del Po, a fabbrica chiusa e ad indagini in corso, nel 2019.

L'11 settembre 2018 una delegazione di attivisti consegna al Ministro dell'Ambiente, Sergio Costa, migliaia di firme raccolte da Legambiente e chiede l'intervento immediato dello Stato per la chiusura coordinata della Miteni, il ricollocamento delle maestranze, l'avvio della bonifica (AA.VV. 2022).

Ad ottobre si consuma l'ultima pagina della Miteni. A Trissino viene inaugurato un mega leone marciano, identitario, di vetroresina, a pochi passi dalla Miteni, ma la celebrazione viene capovolta: non si può manipolare un simbolo della tradizione veneta proprio nell'epicentro della contaminazione da PFAS. L'infamia del «crimine ambientale» di Trissino viene così veicolata a tutti i canali d'informazione, grazie alle doti comunicative e operative di Greenpeace, presente con attivisti appesi ai capannoni prospicienti all'inaugurazione e con enormi striscioni incollati sull'asfalto dell'azienda.

3.8. Epilogo

Il 26 ottobre del 2018, il consiglio di amministrazione di Miteni delibera la presentazione dell'istanza di fallimento: il 9 di novembre il Tribunale di Vicenza ne decreterà il fallimento e la conseguente chiusura. Non sarà quindi la Miteni che pagherà i costi per la bonifica e per i danni causati a persone e ambiente: la Miteni non esiste più.

Il 26 novembre cittadini e operai – superando istituzioni e la renitenza della politica locale – si riuniranno in una grande conferenza/assemblea in sala civica a Montecchio Maggiore, dove per la prima volta l'epidemiologo Enzo Merler, seduto al tavolo con gli RSU Renato Volpiana e Denis Orsato, di fronte al segretario provinciale della CGIL Giampaolo Zanni, renderà pubblico lo studio sulla gravissima contaminazione degli stessi operai, rafforzando la nuova linea intransigente del sindacato, deciso a intraprendere il percorso per il riconoscimento di malattia professionale. Seguiranno altre mobilitazioni a Venezia per chiedere la bonifica e le analisi sugli alimenti, per arrivare alla primavera del 2021 con l'ultima grande pressione popolare – PFAS Campo Base. Si chiede che il GUP Roberto Venditti si pronunci per portare tutti gli imputati del Caso Miteni – titolari e delegati delle multinazionali – a giudizio per tutti i reati contestati. Così sarà pronunciato nella mattina del 26 aprile, davanti agli avvocati e agli attivisti, questi ultimi arrivati a piedi in Tribunale con la «Staffetta delle acque infrante» (Peruffo 2021, p. 314).

Il più grande processo per reati ambientali nella storia contemporanea d'Europa è attualmente in corso. Si sta svolgendo presso la Corte d'Assise di Vicenza, con cittadinanze e attivisti tra le parti civili, sempre presenti in tutte le udienze.

Dalla dichiarazione di fine visita, condotta in Italia dal 30 novembre al 13 dicembre 2021, del Relatore Speciale delle Nazioni Unite, Marcos A. Orellana (2021, p. 4 in AA.VV. 2022), sulle implicazioni per i diritti umani della gestione e dello smaltimento ecocompatibile di sostanze e rifiuti pericolosi:

Sono seriamente preoccupato dall'entità dell'inquinamento da PFAS in alcune aree della regione Veneto. Più di 300.000 persone nella regione sono state colpite dalla contaminazione dell'acqua da PFAS, compresa l'acqua potabile. I residenti della zona hanno sofferto gravi problemi di salute, come infertilità, aborti e diverse forme di tumori, tra gli altri [...] Prendo atto che il Tribunale di Vicenza ha avviato un procedimento penale per reati ambientali a carico di 15 imputati coinvolti nelle operazioni della Miteni, e intendo seguirlo da vicino. Prendo anche atto che diverse parti civili si sono costituite nel procedimento. **Nell'ipotesi in cui il tribunale dovesse dichiarare la responsabilità civile degli imputati, confido che l'Italia possa cooperare con quelle giurisdizioni in cui gli imputati hanno dei beni, al fine di rimediare alla decisione del Tribunale, assicurare il risarcimento alle vittime e soddisfare il principio «chi inquina paga»** (grassetto in originale nel testo, NdA).

4. Estrazione di profitti

Questa sezione ha l'obiettivo di completare la narrazione del caso Miteni attraverso la lettura dei bilanci ufficiali dalla società. Grazie all'analisi dei dati contabili, infatti, è possibile rilevare se alcune decisioni assunte dai dirigenti della società siano state prese razionalmente, con cognizione di causa e al fine di massimizzare il ritorno economico – anche a costo di compromettere in modo irreversibile l'ambiente e la salute pubblica. In questo senso, l'analisi segue il filone di lavoro svolto da Shapira e Zingales (2017).

I dati oggetto della presente analisi sono stati estrapolati dal database AIDA di Bureau Van Dijk, con riferimento al periodo compreso tra il 2004 e il 2017. Questo arco temporale include sia la gestione sotto la proprietà Mitsubishi Corporation sia quello successivo della ICIG. Abbiamo scelto di inquadrare le nostre analisi proprio all'inizio di quel «buco nero» sul flusso di informazioni sulla Miteni, citato in precedenza, ipotizzando quindi che in quel periodo l'azienda fosse ancora perfettamente libera di decidere sulle proprie scelte industriali. Inoltre, le fonti informative ci dicono che dall'altra parte dell'oceano Atlantico la DuPont nel biennio 2004/05 palesava la responsabilità sull'inquinamento ge-

nerato dalle proprie attività industriali⁶ e in Italia si stava via via diffondendo tra la società civile la consapevolezza della pericolosità dei PFAS⁷.

Analizzando quindi la serie storica dei dati contabili della Miteni, si osservano due trend specifici: il primo copre le annualità comprese tra il 2004/2005 e il 2010; il secondo, invece, inizia con la completa acquisizione da parte di Mitsubishi nel 2009 fino agli anni prossimi al fallimento avvenuto nel 2018. In particolare, nel primo trend, si evidenzia una costante e rapida diminuzione dei ricavi, dei margini industriali (ad es. EBITDA/Ricavi) e del capitale fisso, sintomo di una possibile decisione di riduzione dei volumi di produzione. Nel secondo trend, invece, si evidenzia un leggero miglioramento rispetto a quello precedente, probabilmente anche grazie alla produzione dei nuovi PFAS denominati GenX e C604.

4.1. Analisi patrimoniale

La Figura 1 espone la serie storica del capitale immobilizzato, pari alla somma delle immobilizzazioni immateriali, materiali e finanziarie al netto dei relativi fondi ammortamento. Il grafico evidenzia una tendenza significativamente negativa – è appena il caso di ricordare che il valore delle immobilizzazioni tende a diminuire nel tempo per effetto degli ammortamenti. L'informazione che si rileva è quindi quella di una insignificante attività per nuovi investimenti, nonostante sia il contesto competitivo di mercato (innovazione di prodotto) sia quello ambientale specifico (necessità di arginare le emissioni in ambiente di PFAS) li richiedessero.

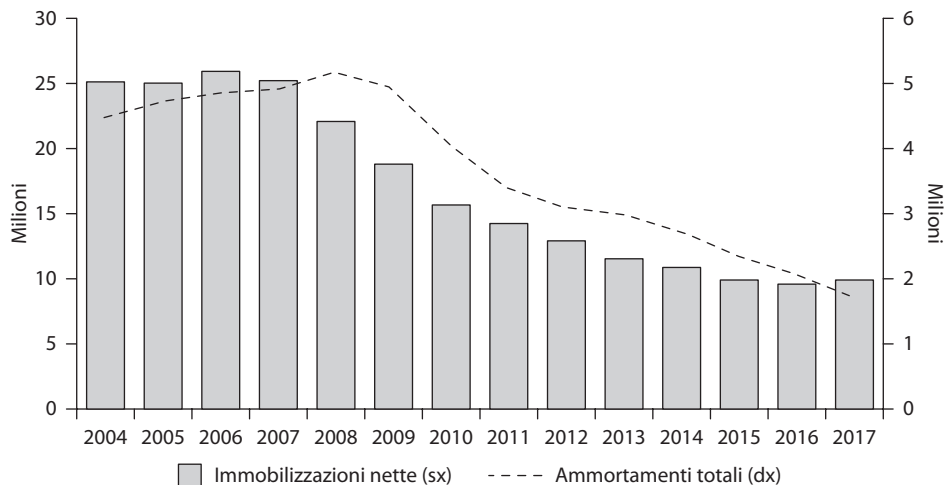
Ad una più attenta analisi dei dati è possibile distinguere tre periodi specifici:

- 2004-2007: la quantità di capitale fisso è pressoché costante, segnale che sono gli anni in cui Miteni sta continuando a investire con regolarità – *as usual*;

⁶ Nel 2004 DuPont accetta di chiudere la class action intentata nel 2001 accettando di: *i*) pagare 70 milioni di dollari; *ii*) installare impianti di filtraggio dell'acqua nei sei distretti coinvolti; *iii*) finanziare uno studio scientifico per valutare il rapporto causa-effetto tra PFOA e malattie e, in caso di risposta affermativa, di pagare le cure per tutta la vita dei malati. Nel 2005 DuPont paga una multa di 16,5 milioni di dollari alla US Environmental Protection Agency (EPA) per aver nascosto le prove di tossicità e di contaminazione dell'ambiente del PFOA.

⁷ Si ricorda che nel 2003 inizia il citato «Progetto Giada» nelle Valli del Chiampo e dell'Agno, coordinato dall'Ufficio Ambiente della Provincia di Vicenza.

Figura 1
Capitale fisso



Fonte: Nostre elaborazioni su dati AIDA (valori in milioni di euro).

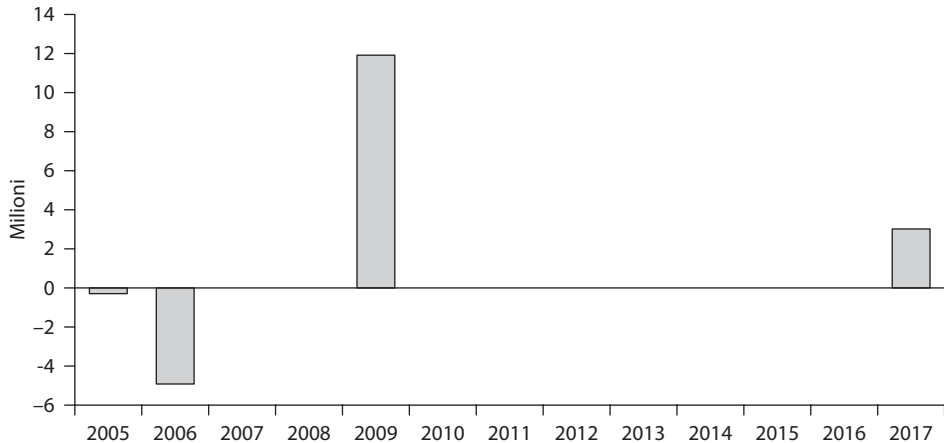
- 2008-2010: si osserva una diminuzione costante dei valori, segnale che Miteni ha ridotto il budget per gli investimenti – si ricorda che sono gli anni in cui sta avvenendo il passaggio del controllo da parte di Mitsubishi.
- 2011-2016: la tendenza è ancora di contrazione dei valori, ma con una pendenza minore – è ripresa una certa attività di investimento, verosimilmente in correlazione con la nuova produzione di GenX e C604 che vede l’avvio in questo periodo.

In sintesi, è ragionevole dedurre che in un primo momento la *governance* Miteni abbia considerato l’ipotesi di dismettere il proprio *business*, ma in seguito all’iniezione di capitali dalla nuova proprietà Mitsubishi (nel 2009, v. Figura 2) abbia, invece, deciso di estrarre valore, puntando sulle nuove produzioni GenX e C604.

Osservando gli incrementi e i decrementi di patrimonio netto, al netto del risultato d’esercizio, nel periodo considerato emergono chiaramente due dati di segno opposto: nel 2006, una uscita di capitali per quasi 5 milioni di euro; nel 2009, un aumento di capitale per 12 milioni di euro.

Solleva qualche perplessità l’estrazione di capitale nel 2006, soprattutto considerando il momento storico in cui è avvenuta. Nel biennio 2004/05 la DuPont

Figura 2

Movimentazioni di patrimonio netto

Fonte: Nostre elaborazioni su dati AIDA (valori in milioni di euro).

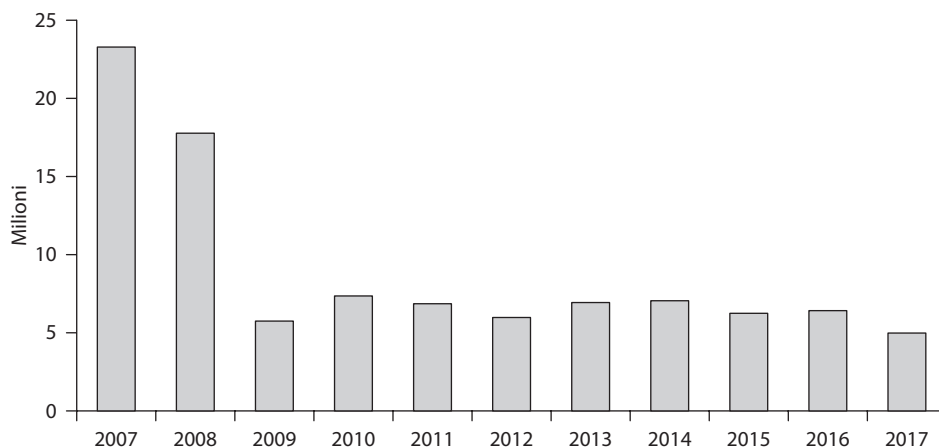
aveva pagato due multe, per complessivi 86,5 milioni di dollari, per fatti legati alla contaminazione dell'ambiente con i PFAS: considerando i rapporti stretti esistenti tra Miteni e l'azienda americana, sembra del tutto inverosimile ipotizzare che l'azienda di Trissino non conoscesse i rischi legali a cui andava incontro. Se così, a fronte di queste notizie, un prudente amministratore avrebbe quantomeno accantonato fondi per la copertura di rischi futuri – di certo un importo ben maggiore dei 300 mila euro stanziati nell'esercizio 2006.

Questa operazione può invece trovare una razionalità se si ipotizza che Miteni stesse attuando una strategia di uscita o quantomeno di riduzione della propria attività, estraendo la ricchezza accumulata nel tempo e lasciando a terzi l'onere (certo nel futuro) della bonifica o dei risarcimenti (eventuali).

Successivamente, al contrario, l'idea di introdurre i nuovi PFAS in produzione sembra aver persuaso la *governance* sulla possibilità di poter continuare a generare profitti dalle attività: decisione che diventa concreta nel 2009 con l'iniezione di nuovo capitale per 12 milioni di euro. Questa nuova prospettiva di crescita sembra condivisa anche dal sistema bancario: le linee di credito sono «a rientro dell'esposizione» fino al 2009, mentre l'anno successivo vengono ampliate e mantenute costanti fino all'anno precedente la dichiarazione di fallimento – quindi anche a seguito della nota emessa dall'ARPAV l'11 luglio 2013 dove la Miteni viene individuata come principale responsabile dell'inquinamento (Figura 3).

Figura 3

Indebitamento lordo verso banche



Fonte: Nostre elaborazioni su dati AIDA (valori in milioni di euro).

4.2. Analisi economica

L'idea di un tentativo di dismissione della produzione da parte della Miteni sembra trovare riscontro nell'andamento dei ricavi e dei margini economici fino al 2009/10 – quando si registrano i valori minimi della serie. Solo dal 2010 si registra una inversione di tendenza sui ricavi e sui margini – ancorché l'azienda non conseguirà mai più un utile netto. È quindi ragionevole ipotizzare che i dirigenti Miteni abbiano valutato di aver raggiunto il livello massimo di estrazione di ricchezza e che, giunti a quel punto, bisognasse velocemente cambiare strategia per non ripercorrere quanto stava accadendo alla DuPont: l'uscita di 5 milioni di euro dal capitale aziendale è dunque parte integrante di un quadro strategico di uscita ben delineato. Nel periodo successivo (2011/15), si potrebbe ipotizzare che l'avvio della produzione dei PFAS di nuova generazione abbia indotto un nuovo cambio di strategia: da uscita a mantenimento dell'operatività – salvo alla prima avvisaglia di possibili contenziosi, accelerare l'uscita dall'attività (dichiarando fallimento o vendendo ad un terzo) o sostituire velocemente la produzione.

TABELLA 1

Andamento economico

ANNO	RICAVI	EBITDA	EBITDA/RICAVI	RISULTATO ESERCIZIO
2004	43,9	8,3	18,8%	1,71
2005	49,6	9,3	18,8%	1,90
2006	43,1	5,0	11,5%	-0,77
2007	30,1	0,8	2,6%	-5,76
2008	34,7	2,1	5,9%	-4,72
2009	27,0	-1,7	-6,3%	-6,88
2010	25,8	0,4	1,5%	-3,95
2011	31,1	1,4	4,4%	-2,47
2012	29,5	1,1	3,7%	-2,42
2013	33,1	2,7	8,1%	-0,45
2014	31,1	2,9	9,5%	-0,14
2015	24,3	1,3	5,2%	-1,14

Fonte: Nostre elaborazioni su dati AIDA (valori in milioni di euro).

5. Conclusioni

I casi DuPont e Miteni, accumulati dal medesimo agente inquinante (i PFAS) utilizzato nei rispettivi processi produttivi, sono certamente specifici per le circostanze e gli attori coinvolti, eppure forniscono conclusioni generalizzabili. Noi abbiamo appreso quattro lezioni dai casi in parola.

La prima è di economia e finanza aziendale: imprese che perseguono la creazione di profitti possono razionalmente decidere di inquinare se il valore dei profitti attesi è stimato in un importo superiore ai costi conseguenti ai danni causati. A ben vedere, l'attuazione di questa decisione comporta un incremento della produzione (e dei profitti) nel breve periodo (in epoca più prossima al momento della decisione) e l'attuazione di ogni tattica per il differimento in epoca più remota del momento del pagamento dei costi inerenti e conseguenti. In quest'ottica, una ricompensa a quei soggetti interni all'azienda che documentano e segnalano alla Pubblica Autorità fatti connessi all'inquinamento (Shapira e Zingales 2017), in combinazione con processi da celebrare con priorità assoluta,

ridurrebbero drasticamente i tempi di attesa per il pagamento dei costi, costituendo così un valido deterrente.

La seconda conclusione deriva dalla separazione esistente tra amministratori, che decidono ed attuano questa strategia, rispetto alla proprietà dell'impresa o ad altri portatori di interesse nella medesima decisione (lavoratori, cittadini esposti all'inquinamento, Pubblica Amministrazione coinvolta nella successiva gestione dei danni indotti): ciò impone la ricerca di nuovi meccanismi che disincentivino *ex ante* questi comportamenti. Come la sanzione dell'interdizione dai pubblici uffici o il divieto di contrarre con la Pubblica Amministrazione colpisce chi ha recato danno alla Repubblica, analogamente agli amministratori che hanno assunto quelle decisioni dovrebbe essere prevista l'impossibilità di recare ulteriori danni in altre imprese (assumiamo che la loro forma *mentis* non cambi trasferendosi in altro datore di lavoro), impedendo *ex lege* di assumere il ruolo di soggetti apicali. In analogia con la novella della responsabilità dell'ente, introdotta dal d.lgs. n. 231/2001, grazie alla quale la responsabilità penale si trasferisce dalla persona che ha commesso il fatto all'ente che ne ha tratto profitto, così la responsabilità, civile e penale, dovrebbe trasferirsi automaticamente sugli amministratori che hanno deciso di inquinare.

Una terza conclusione nasce dal ruolo-chiave che singoli cittadini (i Tennant a Parkersburg, W Va, USA nel caso Dupont) o comitati di cittadini (i Pfiorelli nel vicentino, nel caso Miteni) assumono per far emergere fatti e informazioni altrimenti riservate, ancorché di interesse pubblico. Non è stata la pubblica amministrazione la parte più solerte e diligente nello scoprire i misfatti ambientali, bensì cittadini che hanno dovuto adire ai Tribunali quando ormai da decenni i fatti erano stati commessi. Occorre quindi individuare una sede istituzionale dove la rappresentanza trasversale di attori e portatori di interessi di un territorio sia parte integrante di una sua governance multilivello. In tal senso, la recente Legge n. 23 del 9 marzo 2022, recante disposizioni per lo sviluppo del metodo biologico, che disciplina in particolare la formazione e il funzionamento dei biodistretti, è un valido riferimento per la definizione di un analogo soggetto nella situazione opposta: laddove imprese ad elevato impatto ambientale (segnatamente se incluse nella c.d. «direttiva Seveso», come nel caso Miteni) siano monitorate ed autorizzate da un soggetto del nostro ordinamento nel quale anche la società civile ne sia parte integrante.

Una quarta, e ultima, conclusione nasce dalla mesta constatazione che i profitti sono estratti e incassati da (pochi) manager e proprietari di imprese, mentre i costi per la bonifica e il trattamento delle acque, necessari in conseguenza delle loro azioni, sono pagati dalla collettività (direttamente o tramite il bilancio della Repubblica). Questa circostanza è, a ben vedere, comune ad una molteplicità

di ecoreati: inquinare paga – *sic!* Occorre allora prevedere un meccanismo finanziario con il quale durante l'esercizio dell'attività, fin dal primo permesso a costruire, una parte dei ricavi siano accantonati in un fondo esterno all'azienda, un conto acceso presso la Banca di Italia, che verrà utilizzato per il ripristino dell'area al medesimo stato in cui si trovava prima della sua trasformazione in un sito produttivo, ovvero la sua bonifica. La terra, l'acqua, l'aria, la biodiversità che viveva in quei prati, trasformati in luoghi di produzione di benefici privati, sono beni comuni: né pubblici né privati. L'iniziativa economica, ora delimitata dai riformati articoli 9 e 41 della nostra Costituzione, deve quindi restituire alla collettività i siti produttivi che non solo non svolgono più alcuna finalità sociale, in quanto l'azienda fallita cessa la sua finalità di produzione di reddito economico, ma che oltretutto sono stati inquinati e resi insalubri. A tal fine non sono mai idonee le procedure concorsuali per l'ovvia mancanza di capitali disponibili: è necessario accantonare i fondi quando l'azienda genera liquidità, finanche garantiti da polizze assicurative o fidejussioni emesse da primari istituti di credito – che così avrebbero un interesse a controllare l'operato in ambito ambientale delle proprie aziende clienti.

Solo con queste garanzie di tutela dei beni comuni, dopo i misfatti delle imprese, fallite o meno che siano, potranno «ritornare i prati».

Riferimenti bibliografici

AA.VV.

2012 *Dizionario biografico della Valle dell'Agno*, Sommacampagna (VR), Cierre.

2013 *Storia di Trissino. Dai primi insediamenti all'età contemporanea*, Cittadella (PD), Biblos.

2022 *Archivio PFAS.land, Documenti amministrativi*, Montecchio Maggiore (VI), Antersass Casa Editrice.

Andrews, D.Q., Naidenko, O.V.

2020 *Population-wide exposure to per and polyfluoroalkyl substances from drinking water in the United States*, in «*Environ. Sci. Technol. Lett.*», 7, pp. 931-936. DOI: 10.1021/acs.estlett.0c00713.

Commissione parlamentare di inchiesta sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti e su illeciti ambientali ad esse correlati, *Relazione di aggiornamento sull'inquinamento da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) in alcune aree della regione Veneto*, Camera dei Deputati – Senato della Repubblica XVII Legislatura, Documento XXIII n. 39 del 14 febbraio 2018.

Cordner, A., Goldenman, G., Birnbaum, L.S., Brown, P., Miller, M.F., Mueller, R. *et al.*

2021 *The true cost of PFAS and the benefits of acting now*, in «*Environ. Sci. Technol.*», 55, pp. 9630-9633. DOI: 10.1021/acs.est.1c03565.

- De Silva, A.O., Armitage, J.M., Bruton, T.A., Dassuncao, C., Heiger-Bernays, W., Hu, X.C., Kärrman, A., Kelly, B., Ng, C., Robuck, A., Sun, M., Webster, T.F. e Sunderland, E.M.
- 2021 *PFAS exposure pathways for humans and wildlife: A synthesis of current knowledge and key gaps in understanding*, in «*Environ. Toxicol. Chem.*», 40(3), pp. 631-657. DOI: 10.1002/etc.4935.
- DeWitt, J.C.
- 2015 *Toxicological effects of perfluoroalkyl and polyfluoroalkyl substances*, Cham, Springer International Publishing. DOI: 10.1007/978-3-319-15518-0.
- Di Nisio, A., Lopez-Espinosa, M.J. e Foresta, C.
- 2022 *Editorial: Emerging chemical risks for human health: endocrine disruption by per- and poly-fluorinated alkyl substances (PFAS)*, in «*Front Endocrinol (Lausanne)*», gennaio 12(12), p. 813785. DOI: 10.3389/fendo.2021.813785.
- Fenton, S.E., Ducatman, A., Boobis, A., DeWitt, J.C., Lau, C., Ng, C., Smith, J.S. e Roberts, S.M.
- 2021 *Per- and polyfluoroalkyl substance toxicity and human health review: Current state of knowledge and strategies for informing future research*, in «*Environ. Toxicol. Chem.*», 40(3), pp. 606-630. DOI: 10.1002/etc.4890.
- Fontana, G.L. e Bressan, G.
- 2009 *Trissino nel Novecento*, Padova, Il Poligrafo.
- Grandjean, P., Timmermann, C.A.G., Kruse, M., Nielsen, F., Vinholt, P.J., Boding, L., Heilmann, C. e Mølbak, K.
- 2020 *Severity of Covid-19 at elevated exposure to perfluorinated alkylates*, in «*PLoS One*», 15(12), p. e0244815. DOI: 10.1371/journal.pone.0244815.
- Guillette, T.C., Jackson, T.W., Guillette, M., McCord, J. e Belcher, S.M.
- 2022 *Blood concentrations of per- and polyfluoroalkyl substances are associated with autoimmune-like effects in American alligators from Wilmington, North Carolina*, in «*Front.Toxicol.*», 4, 1010185. DOI: 10.3389/ftox.2022.1010185.
- Kiezebrink, V.
- 2017 *The International Chemical Investors Group (ICIG). Controversy and tax avoidance scan*, Amsterdam, Somo.
- Lyons, R.D.
- 1994 *Roy J. Plunkett is dead at 83; Created teflon while at DuPont*, in «*N.Y. Times*», 15 maggio, disponibile al sito: <http://www.nytimes.com/1994/05/15/obituaries/roy-j-plunkett-is-dead-at-83-created-teflon-while-at-du-pont.html>.
- OECD
- 2018 *New comprehensive global database of per- and polyfluoroalkyl substances*, disponibile al sito: <http://www.oecd.org/chemicalsafety/portal-perfluorinated-chemicals/>
- Peruffo, A.
- 2021 *Non torneranno i prati. Storie e cronache esplosive di PFAS e Spannoveneti*, Sommacampagna (VR), Cierre.
- Polesello, S., Pagnotta, R., Rusconi, M. e Valsecchi, S.
- 2012 *Realizzazione di uno studio di valutazione del Rischio Ambientale e Sanitario associato alla contaminazione da sostanze perfluoro-alchiliche (PFAS) nel Bacino*

- del Po e nei principali bacini fluviali italiani. Relazione finale*, Roma, Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- Shapira, R., Zingales, L.
- 2017 *Is pollution value-maximizing? The DuPont case*, NBER Working Paper n. 23866, Cambridge, MA, National Bureau of Economic Research.
- Skutlarek, D., Exner, M. e Färber, H.
- 2006 *Perfluorinated surfactants in surface and drinking waters*, in «*Environ. Sci. Pollut. Res. Int.*», 13(5), pp. 299-307. DOI: 10.1065/espr2006.07.326.
- United States Environmental Protection Agency.
- 2009 *Long-chain perfluorinated chemicals (PFCs) action plan*, disponibile al sito: <https://www.epa.gov/assessing-and-managing-chemicals-under-tsca/long-chain-perfluorinated-chemicals-pfcs-action-plan> (ultimo accesso 18/01/2023).
- Zeilmaker, M.J.O, Fragki, S., Verbruggen, E.M.J. e Bokkers, B.G.H.
- 2018 *Mixture exposure to PFAS: A relative potency factor approach*, Bilthoven (The Netherlands), RIVM Report 2018-0070, National Institute for Public Health and the Environment. DOI: 10.21945/RIVM-2018-0070.

