L'inquinamento da PFAS e il delitto di inquinamento ambientale *ex* art. 452-*bis* c.p.: brevi riflessioni a margine della sentenza della Corte d'Assise di Vicenza del 26 giugno 2025 c.d. caso Miteni

di DEMETRIO VILLANI

Contributo sottoposto a procedimento di revisione (single blind) e approvato per la pubblicazione

SOMMARIO – 1. Inquadramento del Caso Miteni e del contesto della pronuncia della Corte d'Assise di Vicenza. – **2.** La nozione di condotta abusiva tra legalità amministrativa e tipicità penale. – **3.** L'evento tipico: compromissione e deterioramento significativi e misurabili. – **4.** L'imputazione causale in contesti di inquinamento diffuso e cumulativo. – **5.** Il principio di precauzione come parametro di legittimità e anticipazione della tutela. – **6.** Responsabilità degli apicali e omesso impedimento ex art. 40, co. 2, c.p. – **7.** Implicazioni sistemiche e responsabilità dell'ente ex D. Lgs. 231/2001. – **8.** Conclusioni: verso un nuovo statuto del diritto penale ambientale.

ABSTRACT – *L'articolo analizza la sentenza della Corte d'Assise di Vicenza del 26 giugno 2025 sul caso Miteni, quale snodo evolutivo del diritto penale ambientale in materia di inquinamento da PFAS. La decisione offre una sistemazione organica degli elementi costitutivi del delitto di cui all'art. 452-bis c.p., chiarendo in senso estensivo la nozione di "condotta abusiva", che ricomprende non solo l'assenza di titolo, ma ogni violazione di norme, prescrizioni AIA e del principio di precauzione. Centrale è la qualificazione dell'evento come compromissione o deterioramento "significativi e misurabili", accertati attraverso parametri qualitativi, quantitativi, spaziali e temporali, con particolare attenzione alla persistenza e diffusività degli inquinanti. Sul piano causale, la sentenza applica il modello bifasico (Franzese), adattandolo ai contesti di contaminazione diffusa mediante un rigoroso utilizzo delle evidenze scientifiche. Rilevante è inoltre l'affermazione della responsabilità degli apicali per omesso impedimento ex art. 40, co. 2, c.p., nonché della responsabilità dell'ente ex D.Lgs. 231/2001 per deficit organizzativo. La pronuncia segna il passaggio verso un diritto penale ambientale orientato alla prevenzione e alla gestione del rischio, fondato su obblighi sostanziali di diligenza e trasparenza.*

KEY-WORDS – PFAS; inquinamento ambientale; principio di precauzione; nesso causale; responsabilità degli apicali; responsabilità dell'ente *ex* D.lgs. 231/2001.

1. Inquadramento del Caso Miteni e del contesto della pronuncia della Corte d'Assise di Vicenza.

La sentenza pronunciata dalla Corte d'Assise di Vicenza il 26 giugno 2025 rappresenta un approdo giurisprudenziale di assoluto rilievo nel panorama del diritto penale ambientale italiano. Il c.d. caso Miteni — dal nome della società chimica con sede a Trissino (Vicenza), operante nel settore della produzione di composti fluorurati e già appartenuta al gruppo Mitsubishi prima di essere acquisita dall'International Chemical Investors Group (ICIG) — ha portato all'attenzione delle aule giudiziarie italiane la drammatica questione

dell'inquinamento da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) delle falde acquifere del Veneto meridionale, con effetti che si sono propagati su un'estensione territoriale stimata tra 26 e 75 km², interessando le province di Vicenza, Verona e Padova e coinvolgendo centinaia di migliaia di cittadini. Il procedimento ha visto imputati alcuni tra i principali responsabili aziendali e ha abbracciato un articolato quadro accusatorio che spazia dal reato di disastro innominato (capo B, art. 434 c.p.) al reato di inquinamento ambientale (capo D, art. 452-bis c.p.), passando per la gestione non autorizzata di rifiuti pericolosi (capo C, art. 256 D. Lgs. 152/2006) e per l'illecito amministrativo a carico dell'ente Miteni S.p.A. in fallimento (capo E, art. 25-undecies D. Lgs. 231/2001). Le indagini del NOE di Treviso, condotte attraverso perquisizioni, acquisizioni documentali e analisi di laboratorio, hanno consentito di ricostruire un quadro investigativo di eccezionale densità probatoria che spazia dalla due diligence commissionata da ICIG in sede di acquisizione - nella quale emergevano già profili di criticità legati alla contaminazione ambientale - alle analisi interne condotte da laboratori come Chelab e Theolab, dalle quali risultavano concentrazioni di GenX (FRD/HFPO-DA) fino a 664 µg/L e di C6O4 fino a 248 µg/L, che sembrano non essere mai state trasmesse agli enti competenti (ARPAV, Regione Veneto, Provincia di Vicenza) in violazione degli obblighi informativi imposti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e dall'art. 29-decies D.Lgs. 152/2006. Il grande valore della pronuncia è pluridimensionale. Sul piano strettamente dogmatico, la sentenza offre una sistemazione organica dei requisiti di tipicità dell'art. 452-bis c.p. - dalla clausola di abusività all'evento di compromissione o deterioramento significativi e misurabili - che si confronta con le peculiarità chimico-fisiche dei PFAS di seconda generazione (GenX e C6O4), prodotti successivamente all'entrata in vigore della L. 68/2015 e dunque direttamente riconducibili alla fattispecie incriminatrice in commento. Sul piano processuale, la sentenza affronta invece con rigore metodologico il tema dell'accertamento del nesso causale in contesti di inquinamento diffuso, validando il modello bifasico elaborato dalla giurisprudenza di legittimità (a partire da Cass., Sez. Un., 10 luglio 2002, n. 30328, Franzese) e aggiornandolo alle specificità dell'epidemiologia ambientale. Sul piano politico-criminale, infine, la pronuncia consolida un modello di diritto penale dell'ambiente proiettato verso la prevenzione e la gestione del rischio, in cui la responsabilità degli operatori non si esaurisce nel momento della violazione formale della norma, proiettandosi lungo l'intero ciclo di vita del rischio di contaminazione.

2. La nozione di condotta abusiva tra legalità amministrativa e tipicità penale.

L'art. 452-bis c.p. punisce con la reclusione da due a sei anni e la multa da euro 10.000 a euro 100.000 «chiunque abusivamente cagiona una compromissione o un deterioramento significativi e misurabili» delle matrici ambientali tipizzate (acque, aria, suolo, sottosuolo, ecosistemi). L'avverbio «abusivamente» opera come clausola di illiceità espressa e svolge la fondamentale funzione di delimitare il perimetro del rischio consentito, distinguendo le condotte penalmente rilevanti da quelle che, pur cagionando effetti sull'ambiente, rimangono nell'alveo della legalità amministrativa. La questione interpretativa più dibattuta, che la sentenza in commento affronta con ampia motivazione, concerne l'ampiezza semantica della clausola. Due orientamenti contrapposti si sono confrontati in dottrina e giurisprudenza. Secondo una lettura restrittiva, sarebbe abusiva la sola condotta svolta in assenza del titolo abilitativo (sine titulo) ovvero in forza di un'autorizzazione ottenuta con dolo o frode. Secondo l'orientamento estensivo - ora pienamente consolidato dalla Suprema Corte e condiviso dalla Corte d'Assise di Vicenza - la clausola «abbraccia qualsiasi comportamento che sia posto in essere in violazione di legge, di regolamento, di provvedimento amministrativo o di prescrizioni del titolo autorizzativo» (ex multis, Cass. Pen, Sez. III, 18 settembre 2024, n. 40555). La sentenza Miteni si inserisce con autorevolezza in tale orientamento, declinandolo su tre piani distinti e tra loro complementari. Il primo piano

riguarda la violazione delle prescrizioni dell'AIA. L'autorizzazione integrata ambientale, rilasciata ai sensi degli artt. 29-bis e ss. D. Lgs. 152/2006, non è un titolo abilitativo generico bensì un provvedimento a contenuto vincolato che incorpora, tra le sue prescrizioni, le Best Available Techniques (BAT) applicabili allo stabilimento, i limiti di emissione nelle matrici ambientali, i protocolli di monitoraggio periodico e gli obblighi informativi nei confronti delle autorità competenti. La violazione di tali prescrizioni - anche da parte di chi sia formalmente in possesso dell'AIA - integra la condotta abusiva rilevante ai sensi dell'art. 452-bis c.p. Nel caso Miteni, la Corte ha ritenuto integrata la violazione degli obblighi di comunicazione tempestiva previsti dall'art. 29-decies D. Lgs. 152/2006 e delle prescrizioni dell'AIA relative alla gestione degli scarichi e al monitoraggio delle acque sotterranee: la Società risultava infatti essere in possesso di analisi interne attestanti superamenti significativi dei parametri di interesse - sia per i classici fluoruri e azoto ammoniacale, sia per i composti GenX e C6O4 - ma aveva sistematicamente omesso di trasmetterle agli enti di controllo, ricorrendo alla distinzione tra «Comunicazioni Provvisorie Risultati» (CPR) e rapporti di prova definitivi per ritardare gli obblighi informativi imposti dall'AIA. Il secondo piano attiene all'inosservanza degli obblighi informativi come condotta autonomamente abusiva. La sentenza valorizza, ai fini della tipicità, non soltanto l'attività produttiva inquinante in sé considerata, bensì - e forse più significativamente - la gestione opaca e selettiva delle informazioni ambientali. La corrispondenza interna tra dirigenti e i laboratori di analisi, nonché la partecipazione del medico competente a meeting internazionali sui rischi PFAS per la salute dei lavoratori, attestano, secondo la Corte, una consapevolezza interna della contaminazione che rendeva esigibile l'attivazione degli obblighi di comunicazione e di riduzione del rischio. L'omessa trasmissione di tali informazioni agli enti competenti (ARPAV, Viacqua, Regione Veneto) qualifica come abusiva - perché occultamente contra ius - la prosecuzione dell'attività produttiva. Il terzo piano concerne il contrasto con il principio di precauzione come autonoma fonte dell'abusività della condotta. La Corte d'Assise di Vicenza ha espressamente affermato che la condotta societaria era abusiva non soltanto per la violazione delle prescrizioni formali dell'AIA, bensì per la sistematica inosservanza del principio di precauzione codificato all'art. 3-ter D. Lgs. 152/2006. In presenza di evidenze interne sui livelli di contaminazione delle acque di falda e di riscontri scientifici disponibili in letteratura sulla tossicità e persistenza dei PFAS - ivi compresi i composti di nuova generazione GenX e C6O4, sviluppati dalla Società come sostituti del PFOA a partire dal 2013 - l'azienda aveva il dovere di adottare misure di protezione anche in assenza di una prova scientifica definitiva del danno, per il solo fatto dell'esistenza di pericoli potenziali ragionevolmente identificabili. La prosecuzione dell'attività produttiva in violazione di tale principio — che la Cassazione ha recentemente elevato a parametro di legittimità dell'agire aziendale (ex multis, Cass. Pen, Sez. III, 18 settembre 2024, n. 40555) - integra una condotta materialmente contra ius e, come tale, abusiva ai sensi dell'art. 452-bis c.p. Sul piano sistematico, la soluzione adottata dalla sentenza presenta un'evidente coerenza con la ratio legis dei c.d. ecoreati: un'interpretazione eccessivamente restrittiva della clausola di abusività che si limiti a sanzionare la condotta solo in mancanza di un titolo formale finirebbe, infatti, per immunizzare - attraverso il mero possesso di una titolo certificativo ambientale quale l'AIA - condotte materialmente incompatibili con le esigenze di protezione ambientale, svuotando di significato pratico la riforma del 2015. Il punto di equilibrio individuato dalla Corte - titolo abilitativo valido come condizione necessaria ma non sufficiente per escludere la rilevanza penale - appare pienamente rispettoso del principio di legalità, in quanto la tipicità della condotta è ancorata a fonti normative positive (legge, regolamento, provvedimento amministrativo) e non a vaghe clausole di prudenza.

3. L'evento tipico: la compromissione e il deterioramento significativi e misurabili.

L'art. 452-bis c.p. struttura il delitto di inquinamento ambientale quale reato di evento o danno (o per alcune interpretazioni di delitto di pericolo concreto): affinché la fattispecie si perfezioni, la condotta abusiva deve quindi aver «cagionato» una «compromissione o deterioramento significativi e misurabili» delle matrici ambientali indicate dalla norma. Il legislatore ha così costruito un reato di danno che presuppone un effetto reale sull'ambiente, distinguendosi dal reato di disastro ambientale (art. 452-quater c.p.) per la minor gravità dell'offesa, e dagli illeciti amministrativi ambientali per la necessaria intensità e rilevanza dell'alterazione prodotta. La bipartizione dell'evento in «compromissione» e «deterioramento» risponde a una precisa logica descrittiva. Secondo l'interpretazione consolidata in giurisprudenza il «deterioramento, consiste in una riduzione della cosa in misura tale da diminuirne in modo apprezzabile il valore o da impedirne, anche parzialmente, l'uso, ovvero da rendere necessaria, per il ripristino, una attività non agevole, mentre, nel caso [la] «compromissione», consiste in uno squilibrio funzionale che attiene alla relazione del bene aggredito con l'uomo e ai bisogni o interessi che il bene medesimo deve soddisfare» (Cass. Pen., Sez. III, 27 aprile 2023, n. 17400). Nel caso in esame, la Corte ha ravvisato entrambe le forme di evento: il deterioramento della falda acquifera risultava provata in relazione alla drastica riduzione della qualità chimico-fisica delle acque sotterranee in un arco territoriale vastissimo; la compromissione risultava invece sussistente in ragione dall'interruzione dell'uso potabile delle acque di numerosi acquedotti serviti da fonti superficiali o sotterranee contaminate, documentata dalle analisi condotte dall'ARPAV e dalle consulenze dell'ISPRA.

Accanto a ciò, sul piano qualificatorio, gli aggettivi «significativo» e «misurabile» assumono una funzione selettiva fondamentale. Essi delimitano, infatti, l'area del penalmente rilevante, escludendo dalla fattispecie le alterazioni minime, episodiche o trascurabili - che conservano rilevanza meramente amministrativa - e riservando l'intervento penale alle ipotesi in cui l'offesa raggiunga un'apprezzabile soglia d'intensità. Con riferimento alla significatività deve essere accertata attraverso una valutazione unitaria di quattro parametri, che la sentenza in esame ha puntualmente osservato:

1. Parametro qualitativo: natura chimico-fisica degli inquinanti. I PFAS di seconda generazione (GenX e C6O4) sono caratterizzati da una tossicità intrinseca - documentata dalla letteratura scientifica internazionale - e da proprietà fisico-chimiche che li rendono particolarmente insidiosi: elevata solubilità in acqua, bassa degradabilità biologica (half-life nelle acque sotterranee stimata in decenni), bioaccumulazione nel sangue umano. Tali caratteristiche intrinseche costituiscono un moltiplicatore della significatività dell'offesa, poiché rendono il danno strutturalmente resistente alle ordinarie misure di contenimento e bonifica.
2. Parametro quantitativo: concentrazioni rilevate e superamenti dei valori-soglia. La Corte ha valorizzato i picchi analitici emersi dalle indagini del NOE - con valori di GenX fino a 664 μg/L e C6O4 fino a 248 μg/L nelle acque di falda, largamente superiori ai valori di riferimento dell'Istituto Superiore di Sanità - non come automatismi imputativi bensì come indizi probatori rilevanti che, unitamente agli altri parametri, concorrono a qualificare l'offesa come significativa (ex multis, Cass. Pen, Sez. III, 18 settembre 2024, n. 40555).
3. Parametro spaziale: estensione dell'area contaminata. La superficie di contaminazione da PFAS ricostruita in sede di consulenza tecnica ISPRA abbracciava un'area compresa tra 26 e 75 km², interessando le falde idriche di un territorio densamente popolato e caratterizzato da un'elevata dipendenza idrica dalle risorse sotterranee.
4. Parametro temporale: persistenza della contaminazione. Le rilevazioni analitiche coprivano un arco temporale pluriennale (dal 2015 almeno fino al 2018), con superamenti ripetuti e costanti dei parametri di interesse. La stabilità nel tempo della contaminazione - connessa alla natura chimica dei PFAS -attesta che non si trattava di un fenomeno episodico

o fugace ma di un deterioramento strutturale e duraturo della matrice acquifera, integrative del carattere «significativo» dell'offesa (Cass. Pen., Sez. III, 28/11/2019, n. 48401).
Con riguardo alla misurabilità, invece, dovrà essere verificato che l'alterazione sia quantitativamente apprezzabile con metodi analitici oggettivi e riproducibili. Secondo la Suprema Corte, il requisito è soddisfatto ogni qualvolta l'entità dell'offesa risulti determinabile attraverso strumenti tecnico-scientifici consolidati e i dati così ottenuti siano suscettibili di riscontro e verifica (Cass. Pen, Sez. III, 18 settembre 2024, n. 40555). Nel caso in esame, il requisito della misurabilità dell'evento veniva ritenuto integrato da una pluralità convergente di fonti analitiche: i campionamenti delle acque di falda condotti da laboratori accreditati (Theolab, Chelab, Agrolab, Ecochem Group, Lab Control), le consulenze tecniche ISPRA sulla ricostruzione idrogeologica, i dati del biomonitoraggio ematico degli ex lavoratori del sito produttivo Miteni. La circostanza che al momento dei fatti non esistesse ancora un metodo analitico pienamente standardizzato per i composti C6O4 non è stata considerata quale circostanza impeditiva del giudizio di misurabilità: la Corte ha infatti ritenuto che i dati disponibili, sebbene prodotti con metodiche in corso di validazione, fossero sufficientemente affidabili e riproducibili per attestare, con la certezza richiesta dalla prova oggetto di un procedimento penale, l'avvenuta compromissione della falda.

4. L'imputazione causale in contesti di inquinamento diffuso e cumulativo.

Il nesso causale tra la condotta abusiva degli imputati e l'evento di compromissione della falda acquifera rappresentava, nel caso oggetto della sentenza in commento, il più arduo terreno del giudizio, per le ragioni tipiche dei procedimenti per reati ambientali da inquinamento diffuso: la progressività temporale della contaminazione, la pluralità di possibili fonti di emissione, la dipendenza della prova da consulenze tecnico-scientifiche di elevata specializzazione, la difficoltà di costruire un counterfactual affidabile in assenza di scenari di riferimento pre-inquinamento. La sentenza richiama e applica il modello bifasico di accertamento causale elaborato dalla giurisprudenza a partire dalla fondamentale pronuncia delle Sezioni Unite Franzese (Cass., Sez. Un., 11/09/2002, n. 30328) e sviluppato nelle sue implicazioni per i reati ambientali dalla sentenza Cozzini (Cass., Sez. IV, 13/12/2010, n. 43786), nonché dalle successive pronunce sul disastro innominato (Cass., Sez. IV, 7/05/2020, n. 13843). Tale modello di accertamento articola il giudizio causale in due fasi logicamente distinte. La prima fase concerne l'accertamento della causalità generale: occorre verificare, sulla base di leggi scientifiche o generalizzazioni empiriche sufficientemente corroborate, se gli agenti causali contestati (GenX e C6O4 nelle concentrazioni riscontrate) siano in grado di cagionare il tipo di alterazione ambientale e sanitaria verificatosi. A tal fine la Corte ha valorizzato la letteratura scientifica internazionale sulle proprietà chimico-fisiche dei PFAS di seconda generazione, la loro diffusibilità nelle acque sotterranee, la loro biodisponibilità e gli studi epidemiologici che correlano l'esposizione cronica a tali sostanze con l'incremento dell'ipercolesterolemia nella popolazione esposta - profilo questo che ha assunto rilievo nel contesto del capo B (disastro innominato) che, peraltro, irraggia i propri effetti anche sulla lettura dell'evento-offesa ex art. 452-bis c.p. La Corte ha verificato altresì la attendibilità metodologica degli studi posti a fondamento della causalità generale, applicando i criteri elaborati dalla sentenza Cozzini (consensus scientifico, rigore del metodo, assenza di conflitti di interesse dei consulenti), e ha dato conto nella motivazione delle ragioni per le quali ha preferito le elaborazioni scientifiche sostenute dall'accusa rispetto alle ipotesi alternative formulate dai periti della difesa. La seconda fase attiene alla causalità individuale o specifica: una volta stabilita la capacità lesiva astratta degli agenti, occorre verificare se, nel caso concreto, la condotta degli imputati - specificamente l'immissione di GenX e C6O4 nelle acque sotterranee tramite gli scarichi industriali dello stabilimento di Trissino e la disfunzione della barriera idraulica installata nel 2005 - abbia effettivamente determinato la

compromissione accertata, escludendo spiegazioni causali alternative. Su questo versante, la consulenza tecnica ISPRA si è rivelata decisiva: attraverso una ricostruzione idrogeologica del plume - parte di un acquifero sotterraneo che, in una situazione di contaminazione da sostanze pericolose, trasporta le sostanze contaminanti - il consulente ha dimostrato che le concentrazioni di GenX e C6O4 rinvenute nelle acque di falda del territorio circostante lo stabilimento erano riconducibili - con probabilità logica prossima alla certezza - alle emissioni dello stabilimento, tenuto conto della direzione di flusso delle acque sotterranee, della posizione dei punti di campionamento rispetto alla fonte e della coincidenza temporale tra l'avvio della produzione dei nuovi composti e il manifestarsi della contaminazione. Le ipotesi difensive relative a possibili concause o a fonti alternative di contaminazione sono state sistematicamente confutate dalla Corte attraverso un percorso argomentativo ancorato ai dati tecnici acquisiti. Un profilo metodologico di particolare interesse riguarda il ruolo delle consulenze tecnico-scientifiche nella valutazione giudiziale. La sentenza ribadisce che il giudice è peritus peritorum - titolare del potere-dovere di valutare criticamente le prove scientifiche e di esprimere una motivata preferenza tra tesi contrapposte - ma non è arbitro del sapere scientifico: il suo sindacato deve essere razionale, ancorato ai criteri epistemici condivisi dalla comunità scientifica di riferimento e adeguatamente motivato (Cass., Pen. Sez. III, 14/04/2020, n. 12026). La Corte d'Assise di Vicenza ha dato prova di tale approccio, disaminando le metodologie analitiche dei laboratori che avevano effettuato i campionamenti, valutando la coerenza interna delle consulenze tecniche, confrontando i risultati con la letteratura scientifica internazionale e motivando puntualmente le ragioni della preferenza accordata alla ricostruzione proposta dall'ISPRA.

5. Il principio di precauzione come parametro di legittimità e anticipazione della tutela.

Il principio di precauzione - codificato nell'ordinamento italiano all'art. 3-ter D. Lgs. 152/2006 in attuazione dell'art. 174, par. 2, del Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea - impone che, in presenza di incertezza scientifica su rischi potenzialmente gravi per la salute umana o per l'ambiente, le autorità pubbliche e gli operatori privati adottino misure di protezione proporzionali al livello di rischio ragionevolmente ipotizzabile nel caso concreto. La sentenza in esame eleva il principio di precauzione a parametro di legittimità dell'agire aziendale e a criterio ermeneutico per la qualificazione della condotta come abusiva. Tale approccio, già tracciato dalla Cassazione (Cass. Pen., Sez. IV, 25/09/2018, n. 48548), assume nella pronuncia in commento una fisionomia più nitida e articolata, che merita di essere esaminata su tre distinti livelli. Sul piano della funzione delimitativa del rischio consentito, il principio di precauzione viene utilizzato dalla Corte per stabilire il confine oltre il quale l'esercizio di un'attività industriale formalmente autorizzata si trasforma in condotta abusiva. Non è sufficiente che l'operatore rispetti i limiti tabellari vigenti al momento dell'emissione, laddove sia oggettivamente disponibile una base informativa - sufficiente a configurare un «pericolo potenziale ragionevolmente identificabile» - che impone l'adozione di misure cautelative aggiuntive. Nel caso in oggetto, l'azienda disponeva di risultati analitici interni che attestavano concentrazioni di PFAS anomale nelle acque di falda sin dalla prima metà del 2015, di studi scientifici internazionali sulla tossicità dei composti fluorurati ricevuti dalla funzione di medicina del lavoro, e di informazioni acquisite nell'ambito della due diligence che già al momento dell'acquisizione da parte di ICIG segnalavano le criticità ambientali dello stabilimento. La prosecuzione dell'attività produttiva in questo contesto, senza alcuna attivazione delle misure di riduzione del rischio o quantomeno degli obblighi informativi imposti dall'AIA, è stata considerata quale violazione macroscopica del principio di precauzione e, come tale, integrante una condotta materialmente abusiva. Sul piano del criterio di anticipazione della tutela penale, il

principio di precauzione rimodula la soglia temporale dell'intervento penale: la punibilità non è condizionata al verificarsi di un danno sanitario certo e definitivamente accertato bensì è sufficiente che la condotta abbia determinato un deterioramento ambientale significativo in presenza di un rischio sanitario ragionevolmente identificabile. Secondo la Corte, nel caso dei PFAS, l'ampia letteratura scientifica disponibile - anche prima del 2015 - sulla correlazione tra esposizione cronica e patologie del sistema endocrino, cardiovascolare e immunitario doveva considerarsi una base scientifica adeguata per affermare che la compromissione della falda acquifera destinata all'approvvigionamento potabile poteva ragionevolmente esporre la popolazione a un rischio per la salute meritevole di tutela penale, a prescindere dall'accertamento di specifiche patologie individuali nei consumatori. Sul piano delle implicazioni sistematiche, si potrebbe obiettare che la funzione del principio di precauzione quale parametro di abusività potrebbe in astratto porre un problema di compatibilità con il principio di legalità e con il divieto di analogia in malam partem. La sentenza, tuttavia, supera tale obiezione richiamando la natura normativa del principio di precauzione: esso non è una clausola giuridicamente indeterminata rimessa all'apprezzamento discrezionale del giudice, bensì un principio codificato che produce effetti giuridici vincolanti nell'ordinamento ambientale positivo. La violazione del principio di precauzione, in quanto violazione di un obbligo giuridico tipizzato dall'art. 3-ter D. Lgs. 152/2006, integra la nozione di condotta contra ius che la clausola «abusivamente» richiede, senza che ciò comporti alcuna estensione analogica della fattispecie penale.

6. Responsabilità degli apicali e omesso impedimento ex art. 40, co. 2, c.p.

La sentenza dedica poi ampio spazio all'analisi della posizione di garanzia degli imputati apicali e alla ricostruzione della responsabilità per omesso impedimento della condotta abusiva ex art. 40, co. 2, c.p. Il tema è di straordinario interesse sistematico, poiché pone in relazione la tradizionale dogmatica del reato omissivo improprio con le peculiarità organizzative delle grandi imprese industriali e con la struttura del diritto penale ambientale post-riforma. Come noto, ai sensi dell'art. 40, co. 2, c.p., «non impedire un evento che si ha l'obbligo giuridico di impedire equivale a cagionarlo». La norma richiede, per la configurazione della responsabilità omissiva, l'accertamento di tre elementi: (i) la titolarità di una posizione di garanzia, ossia di un obbligo giuridico di impedire l'evento; (ii) la possibilità materiale di impedire l'evento; (iii) la causalità dell'omissione, da accertarsi attraverso un giudizio controfattuale ipotetico. Quanto alla posizione di garanzia, la Corte d'Assise di Vicenza ha individuato la fonte dell'obbligo impeditivo in una molteplicità di norme convergenti: l'art. 29-decies D. Lgs. 152/2006 (obblighi di gestione dell'AIA), le prescrizioni specifiche del titolo autorizzativo, le norme di diritto societario sulle responsabilità degli organi amministrativi (artt. 2380-bis e ss. c.c.) e il più generale dovere di diligenza gestionale. La giurisprudenza di legittimità ha consolidato il principio secondo cui gli apicali aziendali che abbiano poteri effettivi di direzione, controllo e spesa in materia ambientale sono titolari di una posizione di garanzia nei confronti delle matrici ambientali a rischio di contaminazione (Cass. Pen., Sez. III, 29/07/2024, n. 30929). La sentenza sottolinea, inoltre, come la posizione di garanzia si identifichi con i poteri effettivi esercitati dal soggetto: i giudici della Corte hanno infatti affermato come alcuni imputati, in qualità di vertici operativi della struttura aziendale, avevano piena cognizione dei dati di contaminazione interna e disponevano dei poteri decisionali e di spesa necessari per attivare le misure di contenimento o per disporre la sospensione della produzione dei composti più critici. Quanto all'efficacia della delega di funzioni, la sentenza affronta con rigore un tema di costante rilevanza pratica. Nell'organizzazione aziendale della Società, le funzioni di gestione ambientale erano formalmente attribuite al direttore tecnico e ad altri responsabili di funzione. La Corte ha tuttavia negato efficacia liberatoria alla delega, applicando i principi

elaborati dalla giurisprudenza di legittimità in materia di sicurezza sul lavoro (per analogia con l'art. 16 D. Lgs. 81/2008, strutturalmente affine al tema della delega ambientale): «in materia ambientale, è consentita la delega di funzioni a condizione che la stessa: a) sia puntuale ed espressa, con esclusione di poteri residuali in capo al delegante; b) riguardi, oltre alle funzioni, anche i correlativi poteri decisionali e di spesa; c) la sua esistenza sia giudizialmente provata con certezza; d) il delegato sia tecnicamente idoneo e professionalmente qualificato allo svolgimento dei compiti affidatigli; e) il trasferimento delle funzioni sia giustificato dalle dimensioni o dalle esigenze organizzative dell'impresa, ferma restando la persistenza di un obbligo di vigilanza del delegante in ordine al corretto espletamento, da parte del delegato, delle funzioni trasferite […] l'attribuzione della delega di funzioni non fa venir meno il dovere di controllo del delegante sul corretto espletamento delle funzioni conferite, sussistendo, tuttavia, la responsabilità di quest'ultimo solo qualora si ravvisino in concreto gli estremi della 'culpa in vigilando'» (Cass. Pen., Sez. III, 29/07/2024, n. 30930).
Nel caso in esame, secondo la Corte, l'esistenza di comunicazioni interne che dimostravano la consapevolezza dei vertici aziendali circa i livelli di contaminazione escludeva in radice la possibilità di invocare la delega come esimente: non vi era, in altri termini, alcun difetto di informazione ascendente che potesse recidere il nesso tra la posizione di garanzia degli apicali e l'evento di inquinamento. Quanto al giudizio controfattuale, la Corte ha verificato, con il metodo ipotetico-induttivo elaborato dalla sentenza Franzese, se l'azione doverosa omessa avrebbe evitato, con probabilità logica prossima alla certezza, il verificarsi o il protrarsi dell'evento di compromissione. Le condotte esigibili dagli apicali - comunicazione tempestiva dei dati di contaminazione all'ARPAV e agli enti competenti, attivazione delle procedure di emergenza previste dall'AIA, sospensione della produzione dei composti più critici o implementazione di misure tecnologiche di riduzione delle emissioni - avrebbero, secondo la motivazione della sentenza, consentito un intervento correttivo precoce che avrebbe quantomeno ridotto significativamente l'estensione e la persistenza della compromissione. Il giudizio controfattuale ha dunque avuto esito positivo, ponendo le basi per la prova della responsabilità degli apicali per omesso impedimento. Sul piano dell'elemento soggettivo, poi, la Corte ha ravvisato il dolo eventuale in capo agli imputati in quanto la rappresentazione della probabilità che la prosecuzione dell'attività produttiva - con la contestuale omissione delle comunicazioni e delle misure di contenimento - avrebbe determinato il deterioramento significativo e misurabile della falda era, sulla base del materiale documentale acquisito, pienamente dimostrata; l'accettazione di tale rischio come prezzo della continuità produttiva e dei vantaggi economici conseguenti è stata ritenuta integrante la forma più grave di dolo indiretto prevista dall'ordinamento (art. 43 c.p.), compatibile - come chiarito dalla giurisprudenza di legittimità - con la struttura del reato di inquinamento ambientale (Cass. Pen., Sez. III, 15/05/2024, n. 35108).

7. Implicazioni sistemiche e responsabilità dell'ente ex D. Lgs. 231/2001.

Il capo E della pronuncia ha per oggetto l'illecito amministrativo dipendente da reato contestato a Miteni S.p.A. in fallimento ai sensi dell'art. 25-undecies D. Lgs. 231/2001, in relazione al reato presupposto di inquinamento ambientale (art. 452-bis c.p.) commesso dagli apicali nell'interesse o a vantaggio della società. La responsabilità degli enti per i reati ambientali presuppone, ai sensi degli artt. 5 e 6 D. Lgs. 231/2001, che: (i) il reato sia stato commesso da un soggetto apicale o sottoposto nell'interesse o a vantaggio dell'ente; (ii) l'ente non abbia adottato ed efficacemente attuato, prima della commissione del fatto, modelli di organizzazione, gestione e controllo idonei a prevenire i reati della specie di quello verificatosi. Nell'ambito della pronuncia in esame, i giudici hanno ritenuto integrate entrambe le condizioni. Sul concetto di interesse e vantaggio, la

Corte ha adottato l'orientamento - conforme alla giurisprudenza di legittimità (Cass. Pen., Sez. III, 27/01/2020, n. 3157); - secondo cui, nei reati ambientali di tipo omissivo o a dolo eventuale, l'interesse e il vantaggio devono essere riferiti alla condotta e non all'evento. Il vantaggio economico per la Società nel caso di specie è stato riscontrato dalla Corte nel risparmio dei costi di bonifica, nella mancata sospensione della produzione redditizia dei composti fluorurati, nel differimento degli investimenti tecnologici necessari per ridurre le emissioni nelle acque sotterranee. Si trattava di un vantaggio economico diretto e quantificabile, inscindibilmente connesso alle scelte gestionali che avevano determinato la condotta abusiva degli apicali. Sul tema della colpa di organizzazione, la pronuncia assume un rilievo paradigmatico. La Corte ha infatti accertato che la Società non aveva adeguato il proprio Modello di Organizzazione e Gestione (MOG) ai nuovi ecoreati introdotti dalla L. 68/2015 - in particolare all'art. 452-bis c.p., espressamente incluso nel catalogo dei reati presupposto dall'art. 25-undecies D. Lgs. 231/2001 — né aveva dotato il proprio Organismo di Vigilanza (OdV) degli strumenti informativi e dei poteri di accesso ai dati ambientali necessari per rilevare tempestivamente i segnali di rischio. Ad opinione dei giudici della Corte, la colpa di organizzazione si sarebbe configurata, nella specie, come il deficit strutturale di governance ambientale che ha reso possibile la sistematica violazione delle prescrizioni AIA e la prosecuzione della condotta inquinante per un periodo pluriennale. La sentenza affronta, infine, la questione - di non agevole soluzione - della conciliabilità tra la responsabilità da reato della Società e la contemporanea costituzione di parte civile del fallimento. La Corte ha ritenuto che l'apertura del fallimento non determini l'estinzione dell'illecito amministrativo già consumatosi prima del fallimento, confermando l'orientamento che distingue nettamente la responsabilità dell'ente (riferita a condotte pregresse degli organi sociali) dalla posizione del fallimento come soggetto distinto che subentra nella gestione del patrimonio residuo.

8. Brevi osservazioni conclusive: verso un nuovo statuto del Diritto Penale Ambientale.

La sentenza della Corte d'Assise di Vicenza del 26 giugno 2025 non è soltanto la pronuncia conclusiva di un procedimento di eccezionale complessità istruttoria e drammatica rilevanza sociale. È, al tempo stesso, un contributo fondamentale alla costruzione di quello che si può ormai definire il nuovo statuto del diritto penale ambientale italiano. La riforma del 2015, con l'introduzione degli ecoreati nel codice penale, ha operato una rottura epistemologica rispetto al modello tradizionale: il diritto penale dell'ambiente non è più soltanto uno strumento di repressione ex post dell'illecito ambientale consumato ma si configura sempre più come un dispositivo normativo di gestione del rischio e di responsabilizzazione preventiva degli operatori economici. La sentenza Miteni incarna e sviluppa questa svolta con una coerenza sistematica che merita di essere sottolineata. Sul piano della nozione di condotta abusiva, la pronuncia consolida definitivamente l'interpretazione estensiva della clausola, ancorando la legalità amministrativa dell'agire imprenditoriale a un sistema di obblighi sostanziali - non meramente formali - che include la piena trasparenza informativa nei confronti degli enti di controllo, il rispetto delle prescrizioni operative dell'AIA e l'osservanza del principio di precauzione. La detenzione di un titolo abilitativo formale non costituisce più, nel diritto penale ambientale post-riforma, una «cartolina di liceità» automatica: l'operatore è tenuto a una diligenza sostanziale che si alimenta costantemente delle informazioni scientifiche disponibili e che impone l'attivazione di misure preventive anche in assenza di certezze assolute. Sul piano dell'evento di danno, la sentenza fornisce una mappa articolata e operativa dei criteri di qualificazione dell'offesa significativa e misurabile, integrando in un giudizio unitario i parametri qualitativi, quantitativi, spaziali e

temporali. L'approccio è sostanzialista: la prova del delitto non si esaurisce nel superamento di soglie tabellari (che rimangono indizi preziosi ma non automatismi imputativi), richiede una valutazione complessiva dell'impatto reale della condotta sul bene giuridico tutelato. Sul piano dell'imputazione causale, la pronuncia consolida il modello bifasico come standard metodologico ineludibile per i procedimenti ambientali complessi, valorizzando il ruolo delle consulenze tecnico-scientifiche e imponendo al giudice un'adeguata motivazione delle scelte epistemiche operate nel giudizio di fatto. Sul piano della responsabilità individuale, il rigoroso accertamento delle posizioni di garanzia degli apicali - ancorato ai poteri effettivi e ai flussi informativi interni piuttosto che alle cariche formali - e la conseguente valorizzazione dell'omesso impedimento ex art. 40, co. 2, c.p. segnano un salto qualitativo nella responsabilizzazione dei vertici aziendali per i reati ambientali d'impresa. Non è più sufficiente delegare formalmente le funzioni di conformità ambientale: l'apicale che disponga di informazioni sul rischio di contaminazione e ometta di attivarsi risponde penalmente, in quanto garante della legalità ambientale dell'organizzazione che dirige. Sul piano della responsabilità degli enti, la condanna della Società per colpa di organizzazione invia un segnale inequivocabile al mondo delle imprese: il MOG ambientale deve essere uno strumento dinamico e aggiornato, non un documento formale; l'OdV deve avere accesso reale ai dati di monitoraggio ambientale; il sistema dei controlli interni deve essere in grado di intercettare i segnali di rischio prima che si traducano in eventi di contaminazione. In conclusione, la sentenza della Corte d'Assise di Vicenza del 26 giugno 2025 si configura come una risposta significativa e puntuale della giustizia penale italiana ad uno dei più gravi e complessi casi di inquinamento industriale registrati in Italia negli ultimi decenni. Lungi dal rappresentare un definitivo banco di prova della maturità del diritto penale dell'ambiente - a dieci anni dall'entrata in vigore della legge n. 68/2015 - essa sembra piuttosto mettere in luce il perdurante carattere evolutivo di questo settore. Le sfide poste dalla società del rischio tecnologico - dall'incertezza scientifica alla complessità organizzativa, fino alla dimensione diffusiva, nello spazio e nel tempo, degli effetti dell'inquinamento - appaiono infatti ancora fortemente mediate dall'intervento interpretativo del giudice, che in questo caso si è distinto per particolare capacità di argomentazione. Tuttavia, proprio tale centralità dell'ermeneutica giudiziale espone la decisione a possibili e rilevanti rimodulazioni nei successivi gradi di giudizio, sollevando interrogativi non trascurabili sul piano della certezza del diritto. In questa prospettiva, l'eredità della pronuncia sembra risiedere meno nel consolidamento di un assetto già definito, quanto piuttosto nel contributo offerto alla progressiva delineazione dei confini di un paradigma ancora in formazione: quello di un diritto penale dell'ambiente orientato a garantire un'effettiva tutela del bene giuridico e a porre al centro del sistema la responsabilità, anche in chiave preventiva, degli operatori economici.

VILLANI D., *L'inquinamento da PFAS e il delitto di inquinamento ambientale ex art. 452-bis c.p.: brevi riflessioni a margine della sentenza della Corte d'Assise di Vicenza del 26 giugno 2025 c.d. caso Miteni,* in *Riv. Trim. dir. amb.*, 01/2026, p. 1.