

La prova del delitto di inquinamento ambientale può fare a meno del sapere scientifico?

Cass. Sez. III Pen. 23 febbraio 2026, n. 7066 - Ramacci, pres.; Galanti, est.; Esposito, P.M. (parz. diff.) - Di.Sa., ric. (*Conferma App. Napoli 17 febbraio 2025*)

Ambiente - Spandimento degli effluenti zootecnici - Contaminazione della falda acquifera - Delitto di inquinamento ambientale - Prova dell'inquinamento ambientale - Responsabilità dell'amministratore di fatto.

In tema di inquinamento ambientale (art. 452 bis c.p.), la prova del "deterioramento" o della "compromissione" delle matrici ambientali, che devono essere "significativi e misurabili", non richiede necessariamente l'espletamento di perizie tecniche qualora l'evento sia di macroscopica evidenza e immediatamente percepibile (come nel caso di inondazione del suolo da parte di ingenti e stratificati quantitativi di liquami zootecnici). Tali nozioni descrivono uno squilibrio strutturale o funzionale del bene che, pur non essendo irreversibile, deve essere effettivo e sostanziale. Quanto alla gestione illecita di rifiuti (art. 256, comma 2, d.lgs. n. 152/2006), la responsabilità penale è configurabile non solo in capo al titolare formale dell'impresa, ma nei confronti di chiunque eserciti concreti poteri gestori o di rappresentanza, operando quale amministratore di fatto nell'esercizio di un'attività economica.

Il testo della sentenza è pubblicato in www.osservatorioagromafie.it

1. - Il delitto di inquinamento ambientale: la compromissione e il deterioramento "misurabile". Una recente sentenza della III Sezione della Cassazione è intervenuta su una questione particolarmente delicata in materia di eco-delitti: Cass. 23 febbraio 2026, n. 7066 ha, infatti, stabilito che, ai fini dell'integrazione del delitto di inquinamento ambientale, la prova della "compromissione" o del "deterioramento" non richiede necessariamente che siano eseguiti accertamenti tecnici e analisi di laboratorio qualora vi siano evidenze macroscopiche e oggettive del danno (es. colorazione anomala delle acque, moria di fauna, odori nauseabondi persistenti).

Prima di proseguire, ricordiamo che il delitto di cui all'art. 452 *bis* c.p. è reato di danno, integrato da un evento di danneggiamento che, nel caso del "deterioramento", consiste in una riduzione della cosa, che ne costituisce oggetto, in uno stato 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 della "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 soddisfare¹.

Agli aggettivi "significativi" e "misurabili" il legislatore ha affidato la funzione selettiva di ricondurre nell'area del penalmente rilevante fatti di inquinamento "qualificati". In questa sede, ci soffermiamo sul concetto di misurabile perché è quello che maggiormente rinvia alla tesi enunciata dalla Cassazione.

In primo luogo, l'aggettivo in questione può prestarsi ad un'interpretazione decisamente riduttiva della portata della norma in quanto si potrebbe sostenere che la punibilità per il fatto sia condizionata all'effettuazione di accertamenti tecnici specifici sul grado degli agenti inquinanti e sul loro rapporto con gli elementi naturali della matrice interessata.

Questa opzione va però scartata perché nessun dato testuale, logico e sistematico corrobora l'idea che il requisito della misurabilità sia stato costruito con questa valenza, escludere cioè la sussistenza del reato tutte le volte in cui l'evento non sia stato effettivamente quantificato e cioè "misurato".

In proposito, è stato osservato che «Non si può comunque intendere il requisito della misurabilità come

¹ In tema, v. MELZI D'ERIL, *Art. 452 bis*, in AA.VV., NESPOR - RAMACCI (a cura di), *Codice dell'ambiente*, Milano, 2022, 251 ss.; CORNACCHIA, *Inquinamento ambientale*, in CORNACCHIA - PISANI (a cura di), *Il nuovo diritto penale dell'ambiente*, Bologna, 2018, 89 ss.; FIMIANI, *La tutela penale dell'ambiente*, IV ed., Milano, 2022, 125 ss.

sinonimo di effettiva misurazione degli esiti, che dovrebbero essere superiori ad una certa soglia: il dato letterale, che parla di misurabilità, è incompatibile con una ricostruzione del requisito che richiedesse alla pubblica accusa di provare il superamento di precisi parametri tabellari².

In secondo luogo, il concetto di misurazione richiama alla mente quello dei limiti-soglia. Invero, in una delle prime analisi della nuova legge³, è stato affermato che «[...] il concetto di misurazione della compromissione o del deterioramento ha l'indubbio pregio di chiamare in causa nell'accertamento dell'evento l'utilizzo dei limiti soglia, ancorché questi non siano espressamente menzionati dalla norma. Tali valori rappresentano in effetti uno dei più importanti parametri di valutazione a disposizione del giudice per la stima del livello di contaminazione presente e futuro di un ecosistema, in quanto fissano una soglia di tolleranza che dovrebbe variare al variare del contesto empirico di riferimento, ossia in base alle diverse peculiarità di quel contesto. L'impiego di tali indici di lesività diviene poi irrinunciabile laddove non siano state eseguite rilevazioni recenti sullo stato di salute del corpo recettore interessato».

L'A. conclude nel senso che «se è vero che il valore tabellare non può di per sé da solo costituire la soglia del danno penalmente rilevante – in quanto esso delimita un mero livello di rischio oltre il quale diviene seria la possibilità di messa in pericolo del bene –, è altresì vero che in sede di accertamento dell'evento del delitto di inquinamento ambientale tale soglia di rischio viene presa in considerazione non come elemento fondante dell'evento lesivo, ma come mero indice o parametro per la misurabilità di una “compromissione o di un deterioramento” che devono comunque essere preliminarmente accertati».

In questa chiave di lettura c.d. numerica, è stato obiettato⁴ che i valori-soglia contenuti nelle normative di settore non possono considerarsi rilevanti per una serie di motivi.

In primo luogo, ancorché non vi sia dubbio che il richiamo a dati numerici sia idoneo a riempire di contenuto il concetto (vago) di misurabile, il primo ostacolo alla loro adozione “secca” è che non sono significativi di un danno effettivo per l'ambiente essendo dettati per configurare le contravvenzioni (in particolare artt. 137, 256 e 279, d.lgs. n. 152/06) imperniate sulla nozione di pericolo astratto e non di danno effettivo per il bene.

In secondo luogo, il valore limite segna il punto di equilibrio individuato dal legislatore tra attività imprenditoriale lecita e penalmente illecita ovvero, detto diversamente, il livello di inquinamento consentito in vista di interessi collettivi (lavoro, iniziativa economica, benessere collettivo) reputati meritevoli.

Ne consegue che la funzione dei valori-soglia contenuti nelle normative di settore non sia coerente con la finalità della legge n. 68/15 che ha posto al centro della tutela direttamente ed esclusivamente il bene “ambiente”.

Sempre nella prospettiva “numerica”, non potrebbe neppure farsi riferimento ai parametri rilevanti per le procedure di bonifica: le concentrazioni soglia di contaminazione e le concentrazioni soglia di rischio, determinati caso per caso con l'applicazione della procedura di analisi sito-specifica.

Anche in questo caso i motivi per non adottare questa impostazione sono plurimi: non solo perché le CSC riguardano soltanto il suolo, il sottosuolo e le acque sotterranee, e perciò restano fuori dalla previsione normativa le acque superficiali e l'aria, ma soprattutto perché il loro superamento non è rilevante nel nostro ambito perché i valori di cui trattasi ineriscono «a profili di rischio sanitario e ambientale sulla salute umana derivanti dall'esposizione prolungata all'azione delle sostanze presenti nelle matrici ambientali contaminate»⁵, mentre la fattispecie *ex art. 452 bis c.p.* «ha ad oggetto la tutela penale dell'ambiente in

² Così MASERA, *I nuovi delitti contro l'ambiente*, in *DPC*, 17 dicembre 2015, 5.

³ SIRACUSA, *La legge 22 maggio 2015, n. 68 sugli “ecodelitti”: una svolta “quasi” epocale per il diritto penale dell'ambiente*, in *Dir. pen. cont. Riv. trim.*, 2015, 2, 205.

⁴ RUGA RIVA, *Diritto penale dell'ambiente*, V ed., Torino, 2024, 107.

⁵ L'Allegato 1 alla Parte IV, d.lgs. n. 152/06 definisce i criteri per l'analisi di rischio sanitario-ambientale sito-specifica. Serve a determinare le concentrazioni soglia di rischio e gli obiettivi di bonifica, valutando il rischio per la salute umana da contaminanti nel suolo e nelle acque sotterranee. L'analisi di rischio deve essere svolta per definire i livelli di contaminazione residua accettabili nel sito e garantire che non vi sia un rischio inaccettabile per la salute umana e l'ambiente.

quanto tale»⁶.

La Cassazione, in una delle sue prime decisioni in materia⁷, si è pronunciata sul punto osservando che, in assenza di espliciti richiami o rinvii a limiti imposti da specifiche disposizioni o a particolari metodiche di analisi, vada esclusa «l'esistenza di un vincolo assoluto per l'interprete correlato a parametri imposti dalla disciplina di settore, il cui superamento, come è stato da più parti già osservato, non implica necessariamente una situazione di danno o di pericolo per l'ambiente [...] Ovviamente, tali parametri rappresentano comunque un utile riferimento nel caso in cui possono fornire, considerando lo scostamento tra gli standard prefissati e la sua ripetitività, un elemento concreto di giudizio circa il fatto che la compromissione o il deterioramento causati siano effettivamente significativi come richiesto dalla legge mentre tale condizione, ovviamente, non può farsi automaticamente derivare dal mero superamento dei limiti»⁸.

Infine, va tenuto conto che la fattispecie criminosa è sicuramente applicabile anche a situazioni in cui oggettivamente non può entrare in gioco alcun dato numerico, ricollegabile alla tematica dei valori-soglia rilevanti ai fini dell'inquinamento "qualificato".

Ad esempio, la Cassazione⁹, in materia di pesca abusiva di corallo rosso mediterraneo effettuata con modalità vietate – ossia mediante pesca subacquea con uso di bombole e un metodo di raccolta distruttivo, con rottura ed escissione del substrato roccioso – ha ritenuto che sussistesse una compromissione e un

⁶ In questi termini, Cass. 19 settembre 2018, n. 50018, Izzo, rv. 274.864-01, che ha stabilito che il delitto di danno previsto dall'art. 452 *bis* c.p. (al quale è tendenzialmente estranea la protezione della salute pubblica) ha quale oggetto di tutela penale l'ambiente in quanto tale e postula l'accertamento di un concreto pregiudizio a questo arrecato, secondo i limiti di rilevanza determinati dalla nuova norma incriminatrice, che non richiedono la prova della contaminazione del sito nel senso indicato dagli artt. 240 ss., d.lgs. n. 152/06. La sentenza è commentata da PALMISANO, *Il reato di inquinamento ambientale e la contaminazione dei siti*, in *Riv. giur. amb.*, 2019, 237; da ZINGALES, *La fattispecie di inquinamento ambientale: la tutela dell'ambiente in chiave «ecocentrica» approntata dal codice penale*, in *Cass. pen.*, 2019, 2897; ID., *Inquinamento ambientale senza contaminazione del sito. Quale emancipazione della tutela penale codicistica dalle indicizzazioni tabellari del T.U.A.?*, in *Riv. trim. dir. pen. amb.*, 2019, 1, 1 ss.

⁷ Cass. 3 novembre 2016, n. 46170, Simonelli, rv. 268.059-01: nella specie, il progettista e direttore dei lavori di dragaggio di un tratto di fondale marino, oggetto di lavori di bonifica, era stato accusato di avere omesso di rispettare le norme progettuali, provocando dispersione di sedimenti nelle acque circostanti con conseguente trasporto degli inquinanti in essi contenuti (idrocarburi e metalli pesanti), così cagionando un deterioramento ed una compromissione significativa delle acque del golfo di La Spezia compresa una moria di molluschi. La pronuncia è commentata da LO MONTE, *Art. 452 bis c.p.: la locuzione «compromissione o deterioramento significativi e misurabili» all'esame dei giudici di legittimità*, in questa *Riv.*, 2016, 6, 1 ss. Per altri commenti, v. DI FIORINO - PROCOPIO, *Inquinamento ambientale: la Cassazione riempie di contenuti la nuova fattispecie incriminatrice*, in *Giurisprudenzapenale.com*, 2016, 12, 8; RUGA RIVA, *Il delitto di inquinamento ambientale al vaglio della Cassazione: soluzioni e spunti di riflessione*, in *DPC*, 22 novembre 2016; TRUCANO, *Prima pronuncia della Cassazione in materia di inquinamento ambientale ex art. 452 bis c.p.*, in *Dir. pen. proc.*, 2017, 7, 925; FASSI, *Il delitto di inquinamento ambientale di cui all'art. 452 bis c.p.: le prime indicazioni della Corte di cassazione*, in *Riv. pen.*, 2016, 12, 1067; LOSENGO - MELZI D'ERIL, *Inquinamento ambientale: la Corte di Cassazione costretta a fare il legislatore*, in *Riv. giur. amb.*, 2016, 472.

⁸ Commentando la sentenza, RUGA RIVA, *Il delitto di inquinamento ambientale*, cit., ha osservato che «Ove presenti, il giudice dovrà sempre verificare l'eventuale superamento dei valori soglia: assolverà in caso di loro rispetto, mentre nel caso di superamento ciò non costituirà di per sé prova del pericolo concreto o del danno (ma se mai di quello astratto sufficiente solo ad integrare le contravvenzioni di settore), ma dovrà valutare, in concreto, l'ampiezza dello sfioramento e la sua eventuale ripetitività, quale mero indizio, da valutarsi unitamente a tutti gli altri presenti, dell'autonomo requisito della compromissione o del deterioramento, insofferenti a presunzioni tabellari. La Corte, in definitiva, impone al giudice di merito una valutazione globale dei dati acquisiti, non limitata agli effetti tendenzialmente irreversibili, la cui necessità di accertamento anzi esclude, ma ampliata alla valutazione degli effetti della contaminazione (considerata ad esempio la natura tossica, cancerogena e mutagena di talune sostanze sversate) sull'equilibrio funzionale e strutturale delle acque». Anche DI FIORINO - PROCOPIO, *Inquinamento ambientale*, cit., annotano che «ciò che la Suprema Corte richiede è quindi una valutazione globale, non limitata ai soli effetti irreversibili, e per la quale - in ragione della complessità degli accertamenti richiesti - appare irrinunciabile il ricorso all'ausilio della perizia tecnica».

⁹ Cass. 30 gennaio 2020, n. 9736, Forchetta, rv. 278.405-01; per un commento, v. VERGINE, *Brevi note a margine di Cass. Sez. III, n. 9736/2020*, in *Riv. trim. dir. pen. amb.*, 2020, 4, 69.

deterioramento significativi e misurabili dell'ecosistema marino; analogamente, in materia di pesca di olturie e di ricci di mare effettuata in violazione di disposizioni legislative o regolamentari poste a tutela dell'ambiente marino, la Corte¹⁰ ha concluso che la condotta aveva provocato un notevole grado di compromissione, tale da poter assurgere a vero e proprio deterioramento delle popolazioni e da determinare un significativo squilibrio dell'ecosistema e della biodiversità correlata ai fondali¹¹.

Altro esempio paradigmatico è quello costituito dall'applicazione del delitto di inquinamento ambientale in un caso in cui l'attività svolta aveva determinato l'innescò di una frana di consistenti dimensioni, coinvolgendo la relativa massa una vasta area¹².

Pertanto, abbandonando la prospettiva c.d. numerica, si deve partire dall'assunto che la compromissione e il deterioramento sono concetti di relazione e che dunque rileva l'alterazione peggiorativa dell'ambiente, sicché nel concetto di misurabilità non può non rientrare la necessità di una valutazione sullo stato del bene *ex ante* ed *ex post* rispetto alla condotta materiale con riferimento alla matrice aggredita e in mancanza (per cause oggettive) di questo tipo di accertamento con riferimento ai parametri scientifici (biologici, chimici, organici, naturalistici, etc.) che servono a descrivere il danno arrecato¹³.

La giurisprudenza ha sposato questa impostazione sostenendo, in molteplici occasioni, che il concetto di "misurabile" vada inteso come «ciò che è quantitativamente apprezzabile o, comunque, oggettivamente rilevabile»¹⁴.

In una recente sentenza¹⁵, la Cassazione ha ulteriormente chiarito che, con l'espressione "misurabile", il legislatore ha inteso indicare l'astratta possibilità di rilevare in termini quantitativi l'esistenza di un fenomeno di compromissione o deterioramento ambientale (del quale ha indicato, quanto alla evidenza qualitativa, la sua "significativa" incidenza), ma non ha indicato che lo stesso debba (o possa) essere soggetto necessariamente, per la sua rilevanza penale, ad una procedura di calcolo numerico degli effetti prodotti sulla base di una scala graduata della quale, peraltro, non è data alcuna definizione.

2. - La fattispecie concreta oggetto di scrutinio da parte della Cassazione. La sentenza n. 7066/2026 ha per oggetto un caso di sversamento sul suolo e in corpo idrico superficiale di materiale fecale prodotto

¹⁰ Cass. 14 settembre 2023, n. 41602, Testa, rv. 285.163-01.

¹¹ In argomento, v. anche Cass. 15 marzo 2017, n. 18934, Catapano, in *Ambiente e sviluppo*, 2017, 451: il depauperamento della fauna in una determinata zona con una drastica eliminazione degli esemplari ivi esistenti implica una compromissione o un deterioramento dell'ecosistema, da intendersi, in assenza di specifica definizione, quale equilibrata interazione tra organismi, viventi e non viventi, entro un determinato ambito, ovvero, di «ambiente biologico naturale, comprensivo di tutta la vita vegetale ed animale ed anche degli equilibri tipici di un habitat vivente» o, quanto meno, della fauna stessa singolarmente intesa.

¹² Cass. 14 novembre 2018, n. 35636, Rical s.r.l. in *Ambiente e sviluppo*, 2019, 757; nello stesso senso, v. Cass. 11 ottobre 2018, n. 6264, Perrone, *ivi*, 2019, 310.

¹³ Così Relazione n. III/04/2015 del 29 maggio 2015 dell'Ufficio del Massimario Settore penale sulla legge n. 68/15 a cura di Molino, 5. Nello stesso senso, è stato detto che il requisito della misurabilità è d'ausilio al giudice perché gli impone, al momento della valutazione del fatto, di non dimenticare la necessità che l'alterazione venga effettivamente quantificata, attraverso l'ausilio di parametri scientifici: così ROTA, *La compromissione e il deterioramento significativi e misurabili: in sede di sequestro probatorio non sono necessarie consulenze o perizie*, in *Riv. trim. dir. pen. amb.*, 2018, 4.

¹⁴ RUGA RIVA, *Diritto penale*, cit., 283, ha tuttavia considerato che «Tale ultima specificazione è ambigua, e va respinta nella misura in cui volesse alludere alla sufficienza di testimonianze di soggetti anche esperti (es. funzionari ARPA). Eventuale documentazione (ad es. fotografica o video) di luoghi o cose (di fauna morta, di tratti di fiume con colori anomali, di mucchi di rifiuti ecc.) non rilevano di per sé come misura "visiva" dell'inquinamento, salvo che sulla loro base siano con certezza scientifica desumibili numeri (ad es. lunghezza del tratto di fiume alterato, volumi dei rifiuti abbandonati ecc.)». L'A. ha anche insistito sul fatto che la misurabilità è requisito essenzialmente probatorio, funzionale a vincolare il giudice alla prova scientifica (e non soggettivo-intuitiva) dell'inquinamento penalmente rilevante: occorre cioè che la contaminazione sia declinabile oggettivamente in numeri, e non in percezioni soggettive.

¹⁵ Cass. 20 ottobre 2022, n. 39759, Gabriele ed a., in questa Riv., 2023, 1, con nota di LO MONTE, *Il concetto di «misurabilità» (art. 452 bis c.p.) all'attenzione dei giudici di legittimità: ovvero lo sforzo inane del Supremo Collegio per la «quadratura del cerchio»*.

dalle deiezioni di circa 1.000 animali. Pur in assenza di analisi chimiche, i giudici di merito hanno ritenuto dimostrato l'inquinamento ambientale in ragione dello squilibrio funzionale determinato dai continui sversamenti degli ingenti quantitativi di liquami, in modo da alterare i naturali processi di sviluppo della flora presente *in loco* nonché la qualità delle acque superficiali.

Come risulta dalla sentenza qui in esame, tale convincimento derivava dalle deposizioni dei testimoni, i quali avevano riferito di uno sversamento massiccio e continuativo, che aveva interessato ampie porzioni di territorio determinando una compromissione dello stesso, come dimostrato dalla presenza sul fondo di massicci depositi fecali allo stato solido e liquido, che si presentavano con stratificazioni essiccate, tanto da ostacolare il passaggio.

Il Tribunale aveva inoltre evidenziato che i liquami zootecnici, specie quelli provenienti da attività di allevamento intensivo, sono significativa concausa dell'acidificazione del suolo e dell'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee, provocando eccesso di azoto ed eccesso di nitriti, nonché un eccessivo apporto di manganese, rame e zinco, che vengono assorbiti dai vegetali che diventano quindi tossici, non solo per le persone, ma anche per gli animali, oltre a comportare altresì un eccessivo apporto di semi di malerbe.

La conclusione è stata che il selvaggio ed incontrollato sversamento sul suolo di liquami a loro volta confluenti in un corso d'acqua, senza dubbio aveva cagionato anche un deterioramento e una compromissione delle acque superficiali, a causa della eutrofizzazione e riduzione del tenore di ossigeno nell'acqua notoriamente provocato dai reflui zootecnici.

Di specifico interesse ai nostri fini è il passaggio in cui il Tribunale aveva affermato che «nel caso di specie la macroscopica evidenza della situazione di danneggiamento e compromissione del suolo e delle acque riscontrata dai Carabinieri forestali non ha reso necessario neppure l'effettuazione di particolari misurazioni, atteso che in considerazione del contesto ambientale sul quale ha inciso la condotta dell'imputato e delle caratteristiche che lo contraddistinguono, sono apparse chiaramente apprezzabili le conseguenze dannose della medesima azione delittuosa».

Come abbiamo già detto in esordio, la Suprema Corte, nel confermare la condanna dell'imputato, ha ribadito il principio secondo cui, sul versante probatorio, «non si richiede necessariamente l'espletamento di specifici accertamenti tecnici, essendo possibile desumere l'evento di inquinamento dalle concrete circostanze di fatto, ove immediatamente ed agevolmente percepibili».

La sentenza cita alcuni precedenti¹⁶ tra cui merita una menzione particolare Cass. 27 aprile 2018, n. 28732¹⁷, secondo cui «sebbene non possa escludersi la necessità, in determinati casi, di verifiche tecniche volte ad accertare la sussistenza ed il grado di compromissione o deterioramento di singole matrici ambientali o di un intero ecosistema, possono senz'altro verificarsi situazioni nelle quali simili situazioni siano di macroscopica evidenza, come nel caso di distruzione di flora o fauna immediatamente percepibili, ovvero quando, una volta individuato un determinato contesto ambientale e le caratteristiche che lo contraddistinguono, possano poi direttamente apprezzarsi le conseguenze della condotta contestata».

¹⁶ Non trascuriamo che alcune delle decisioni citate sono state emesse nel corso delle indagini preliminari e dunque riguardavano la legittimità della adottata misura cautelare reale. Il codice di rito non richiede per l'emissione di un sequestro preventivo (e lo stesso dicasi per quello probatorio) la presenza di un quadro probatorio così solido rispetto a quello previsto per pronunciare una sentenza di condanna «al di là di ogni ragionevole dubbio». È vero che le concrete risultanze istruttorie devono fornire a livello di *fumus* gli elementi sufficienti per ritenere correttamente inquadrata la fattispecie concreta nella figura di reato ipotizzata e per ritenere come probabile lo sviluppo del procedimento penale in senso favorevole all'accusa, ma è altrettanto vero che in sede di merito, l'asticella dello standard probatorio è sicuramente di livello superiore quanto a conclusione ed efficacia. Al riguardo ZINGALES, *La fattispecie di inquinamento ambientale*, cit., ha rilevato che «Non sembrerebbe quindi tanto remoto quel rischio, fino ad ora solo paventato, di scaricare sulle indagini preliminari e sulla fase cautelare il peso, reale o simbolico, della repressione penale nei reati ambientali, essendo in questa fase sufficiente il mero *fumus* del fatto tipico al di là di un effettivo accertamento della sussistenza dei suoi elementi costitutivi nel caso concreto e della loro specifica individuazione».

¹⁷ Melillo, rv. 273.566-01.

Orbene, nel caso concreto sottoposto al suo giudizio, la Cassazione, oltre ad affermare che l'assenza di accertamenti tecnici non costituiva di per sé vizio della motivazione, ha sottolineato che la difesa non aveva fornito alcun elemento idoneo a scalfire le risultanze processuali, né proposto ipotesi alternative basate su propri elaborati peritali, limitandosi a censurare labialmente l'assenza di accertamenti tecnici. Questa conclusione è certamente appagante, però appare ugualmente opportuno svolgere qualche riflessione sul principio generale che vi sono situazioni in cui la prova è così evidente da giustificare l'assenza di puntuali accertamenti tecnici.

3. - Il parere degli esperti. Invero, partiamo dal pensiero di chi¹⁸ ha sostenuto che «in assenza di analisi della matrice oggetto della condotta illecita, pare difficile valutare la sussistenza, anche solo in termini indiziari, di un'alterazione, significativa e misurabile, della originaria consistenza della matrice ambientale o dell'ecosistema».

Il termine misurabile suggerisce dunque un metodo di indagine basato su parametri scientifici che permettano di valutare, su basi empiriche di una certa solidità, quale sia stata la dimensione dell'evento e la latitudine del danno provocato: poiché il delitto in oggetto è carente di tassatività, è importante che il fatto concreto sia valutato con rigore scientifico per conferire solidità alla decisione¹⁹.

In questa stessa scia, si è osservato²⁰ che «Pare indispensabile, quindi, affidarsi ad analisi tecniche in casi come questi, in cui spesso, per non dire sempre, la valutazione di un esperto può consentire di dare rigore e concretezza a una fattispecie che ne è tristemente priva. Rifugiarsi nella osservazione per cui vi possono essere casi in cui la lesione al bene giuridico protetto dalla norma è di tale macroscopica evidenza da non avere bisogno di un apposito accertamento, significa affidarsi in modo un po' semplicistico ad un'affermazione che prova insieme troppo e troppo poco. Da una parte, gli inquinamenti evidenti per così dire anche ad occhio nudo ben possono – e quindi diremmo debbono – essere certificati da un accertamento di taglio scientifico per dare loro quella dignità che soltanto consente di avere cittadinanza all'interno di una sentenza; dall'altra un simile brocardo, già troppo spesso ripetuto rischia di legittimare “pigrizie” investigative e di compromettere (*absit iniuria verbis*) la rappresentatività di accertamenti tecnici, sovente di natura irripetibile».

Riflettendo sul fatto che la misurabilità, richiamata nell'art. 452 *bis* c.p., è stata intesa dalla Suprema Corte come «ciò che è quantitativamente apprezzabile o, comunque, oggettivamente rilevabile», in dottrina²¹ si è messo l'accento, da un lato, sulla necessità dell'esecuzione di accertamenti di natura scientifica (analisi, misurazioni ecc.), e, dall'altro lato, sulla necessità di escludere rilievo a osservazioni meramente soggettive. In questa ottica, l'A. ha osservato che un dato di fatto conoscibile attraverso una ripresa video o una fotografia che oggettivamente rappresentino una moria di pesci, o una colorazione anomala delle acque potrebbe non essere in grado di esprimere dati scientifici, misurabili, diversamente da quanto richiesto dalla norma: in altre parole, l'oggettivo apprezzamento del fatto tipico va integrato con la prova (scientifica) che quella data moria o quella data colorazione anomala, in ipotesi conseguente alla immissione di una data sostanza, pur riscontrate oggettivamente tramite fotografie, riprese video o testimonianza di

¹⁸ ROTA, *La compromissione e il deterioramento significativi nel delitto di inquinamento ambientale: in sede cautelare è sufficiente la presunzione*, in *Riv. giur. amb.*, 2018, 125-126. Lo stesso A., *Inquinamento ambientale: la Cassazione si cimenta con le nozioni di significatività e misurabilità*, *ivi*, 2017, 692, a commento di Cass. 6 aprile 2017, n. 39078, Campione, in fattispecie in cui era stato eseguito il prelievo e le analisi di laboratorio in tre occasioni, riscontrando il superamento dei limiti di determinate sostanze, ha affermato che «pare preferibile cogliere la presenza di tale aggettivo quale suggerimento rivolto dal legislatore alla giurisprudenza, affinché nella valutazione del fatto non dimentichi la necessità che l'alterazione venga effettivamente quantificata, attraverso l'ausilio di parametri scientifici».

¹⁹ In questi termini, MELZI D'ERIL, *L'inquinamento ambientale a tre anni dall'entrata in vigore*, in *DPC*, 2018, 7, 35 ss.

²⁰ LOSENGO - MELZI D'ERIL, *Compromissione e deterioramento: la Cassazione torna sulle definizioni ed esclude l'indeterminatezza della fattispecie*, in *RGA online*, n. 45, agosto-settembre 2023, 7.

²¹ RUGA RIVA, *La nuova disciplina dei delitti ambientali*, in PALAZZO - PALIERO (diretto da), *Trattato teorico pratico di diritto penale*, vol. XI, *Reati contro l'ambiente e il territorio*, Torino, 2019, 92.

soggetti anche esperti (funzionari ARPA o altri agenti o ufficiali di polizia giudiziaria, specializzata in materia di controllo ambientale²²), siano l'effetto di una determinata condotta, secondo lo schema della *condicio sine qua non*.

Insomma, la prova del nesso causale tra condotta ed evento di danno deve rispondere a rigorosi canoni scientifici e non può essere rimessa alla mera valutazione soggettivistica del giudice di merito.

Si tenga conto, ad esempio, che appartiene al sapere scientifico la scelta dei parametri biologici, chimici, organici, naturalistici etc. chiamati in causa per valutare l'effetto di danno provocato nel caso concreto e lo stesso può dirsi per l'apprezzamento di indici come la frequenza e ampiezza degli eventuali sforamenti dei valori soglia, l'intensità e l'estensione dell'evento inquinante, la gravità e persistenza nel tempo degli effetti prodotti dalla contaminazione sulle matrici ambientali o su flora e fauna, le caratteristiche qualitative delle sostanze inquinanti, l'entità dei costi di recupero e ripristino e il grado di difficoltà tecnica e durata delle relative operazioni e via discorrendo.

Perciò, la "misurazione", anche se globale, impone l'espletamento di accertamenti tecnici aventi ad oggetto, quantomeno, l'acquisizione di specifici pareri scientifici degli esperti nella forma della consulenza/perizia.

È utile, al riguardo, l'insegnamento della Cassazione espresso in una sentenza²³ che ha stabilito che, per la dimostrazione del reato di cui all'art. 137, comma 5, d.lgs. n. 152/06, non si richiede che il superamento dei limiti tabellari di accettabilità degli scarichi sia provato esclusivamente attraverso i risultati delle analisi tecniche, potendo tale superamento essere dimostrato con ogni mezzo di prova ed anche con l'applicazione di nozioni di comune esperienza.

La Cassazione ha affermato che, attraverso il ricorso ad un criterio logico-induttivo, il Tribunale era giunto alla conclusione che era dimostrato che la società dell'imputato operasse nel settore del recupero dei rifiuti metallici e che dai formulari di identificazione rifiuti acquisiti, ove venivano riportate le specifiche delle componenti ferrose e metalliche dei materiali trattati all'interno dell'impianto, risultava che taluni macchinari ed autoveicoli potevano contenere anche sostanze liquide. Ciò aveva consentito allo stesso Tribunale di desumere, alla luce di plurimi, precisi e concordanti indici di natura indiziaria, che, sul piazzale di lavorazione della società, all'atto del sopralluogo della P.G., fossero presenti residui dei suddetti rifiuti, tra cui i liquidi indicati dagli operanti come idrocarburi. Tale aspetto aveva trovato conforto nel verbale compiuto dalla polizia giudiziaria ove si leggeva che era stata rilevata «olfattivamente la presenza di idrocarburi» e che nei campioni prelevati²⁴ era «osservabile altresì la presenza di una parte surnatante separata associabile a prodotto petrolifero». Perciò, l'istruttoria aveva fornito numerosi elementi per ritenere che lo sversamento nel corpo idrico del refluvo proveniente dall'impianto della società contenesse sostanze pericolose riconducibili a quelle indicate nella Tabella 5 dell'Allegato 5 alla Parte III, d.lgs. n. 152/06.

Tuttavia, come è stato opportunamente segnalato dalla Suprema Corte, le prove del reato diverse dalle analisi devono comunque essere tali da garantire un livello di certezza sostanzialmente pari a quello delle analisi stesse, tale cioè da renderne superflua la mancanza, a qualunque causa sia dovuta. Di conseguenza, se il giudice decide di non fare ricorso ad analisi chimiche del refluvo, in ossequio all'obbligo di rigorosa motivazione, dovrà riscontrare determinati presupposti, fra i quali quello della natura dello scarico, individuata in base alle sostanze che lo compongono, e quello delle modalità di scarico, in quanto non

²² A proposito della prova tramite testimonianze della polizia giudiziaria, è pacifico che non incorra nel divieto di esprimere apprezzamenti personali l'agente/ufficiale di polizia giudiziaria, che, in forza della specifica preparazione tecnica e delle funzioni svolte, sia un teste professionalmente qualificato: egli dunque può riferire su fatti caduti sotto la sua diretta percezione sensoriale ed inerenti alla sua abituale e specifica attività e in tal caso l'apprezzamento diventa inscindibile dal fatto.

²³ Cass. 24 settembre 2025, n. 33651, Brancaccio, in *Ambiente e sviluppo*, 2025, 833. In senso conforme, Cass. 16 dicembre 1999, n. 4343, rv. 216.445-01.

²⁴ Per debita informazione, va detto che, nel procedimento definito con la sentenza citata, non vennero eseguite analisi di laboratorio per un vizio dei campionamenti che li aveva resi inutilizzabili. Tuttavia, il verbale delle operazioni compiute, quale atto irripetibile ai sensi dell'art. 431, comma 1, lett. b), c.p.p., è stato riconosciuto utilizzabile nelle parti descrittive di circostanze di fatto constatate all'atto dell'ispezione.

sottoposto a preventiva depurazione.

In conclusione, se da una parte il richiamo alle “evidenze macroscopiche” di per sé non contrasta con il principio della libertà di convincimento che regola il processo penale²⁵, dall'altra parte, la linea-guida per definire in tutte le sue sfaccettature l'evento resta sempre quella del ricorso al sapere scientifico veicolato nel processo tramite i consulenti o i periti.

Come insegna la giurisprudenza di legittimità²⁶, il giudice, quando sia necessario svolgere indagini od acquisire dati o valutazioni che richiedono specifiche competenze tecniche, non può prescindere dall'apporto della perizia per avvalersi direttamente di proprie, personali, competenze scientifiche e tecniche, perché l'impiego della scienza privata costituisce una violazione del principio del contraddittorio nell'“*iter*” di acquisizione della prova e del diritto delle parti di vedere applicato un metodo scientifico e di interloquire sulla validità dello stesso. Inoltre, è affetta da vizio di motivazione la decisione del giudice di merito che, fondandosi apparentemente su una massima di esperienza, valorizzi in realtà un mero convincimento soggettivo non acquisito al comune sentire²⁷.

Diversamente opinando, ci pare che si vada incontro al possibile rischio di un abbassamento dell'onere probatorio e della stessa soglia probatoria, necessaria per pervenire ad una sentenza di condanna al di là di ogni ragionevole dubbio senza stravolgere la natura di reato di danno attribuita al delitto di inquinamento ambientale.

Vincenzo Paone

²⁵ In tema di valutazione delle prove, l'art. 192, comma 1, c.p.p. sottolinea l'attribuzione esclusiva al giudice di merito del potere di valutazione della prova e dell'obbligo di esplicitare, nel modo più rigoroso e completo, la motivazione posta a base della decisione adottata, ancorando così il principio del libero convincimento alla necessità di indicazione specifica «dei risultati acquisiti e dei criteri adottati», al fine di evitare che il detto principio venga attuato per un uso arbitrario.

²⁶ Cass. 23 marzo 2021, n. 19822, Faina, rv. 281.223-01; Cass. 13 luglio 2017, n. 54795, Grossi, rv. 271.668-01.

²⁷ Le massime di esperienza sono generalizzazioni empiriche indipendenti dal caso concreto, fondate su ripetute esperienze. ma autonome e sono tratte, con procedimento induttivo, dall'esperienza comune, conformemente ad orientamenti diffusi nella cultura e nel contesto spazio-temporale in cui matura la decisione, in quanto non si risolvono in semplici illusioni o in criteri meramente intuitivi o addirittura contrastanti con conoscenze o parametri riconosciuti e non controversi.