Dal formalismo all'effettività: l'evoluzione della tutela penale dell'ambiente nell'unione europea dalla direttiva 2008/99/ce alla direttiva (ue) 2024/1203

From formalism to effectiveness: the evolution of environmental criminal protection in the european union from directive 2008/99/ec to directive (eu) 2024/1203

Dott. Roberto Colucciello
Cultore della materia in Sociologia della violenza presso l'Università degli Studi "G. D'Annunzio" di Chieti-Pescara

Sommario: 1. Introduzione: la tutela penale dell'ambiente e la crisi del paradigma formalistico – 2. Le origini della competenza penale europea: il contributo della Corte di Giustizia – 3. La Direttiva 2008/99/CE e la dialettica tra tutela di beni e tutela di funzioni – 4. Il principio di effettività tra obblighi di criminalizzazione e garanzie penali – 5. La Direttiva (UE) 2024/1203 e il nuovo catalogo delle incriminazioni – 6. Danno, pericolo, reati qualificati e dibattito sull'ecocidio – 7. Il sistema sanzionatorio e la responsabilità delle persone giuridiche – 8. Prevenzione, ripristino e giustizia ambientale – 9. Indagini, cooperazione transnazionale e strategie nazionali – 10. Il recepimento italiano del 2026: il d.lgs. n. 81 e le scelte di politica criminale – 11. Il problema dell'abusività, dell'offensività e del coordinamento della fattispecie – 12. Responsabilità degli enti e modelli organizzativi nel sistema italiano – 13. Conclusioni: l'effettività come parametro di razionalità della tutela penale.

ABSTRACT

Il contributo analizza criticamente l'evoluzione della tutela penale dell'ambiente nell'ordinamento dell'Unione europea, ricostruendo il passaggio dal modello di armonizzazione delineato dalla Direttiva 2008/99/CE al più articolato sistema di protezione introdotto dalla Direttiva (UE) 2024/1203. Attraverso un'indagine di carattere teorico-dottrinale e normativo, lo studio approfondisce il progressivo superamento di una concezione prevalentemente formalistica della repressione degli illeciti ambientali, tradizionalmente caratterizzata dall'accessorietà al diritto amministrativo, a favore di un paradigma orientato all'effettività della tutela del bene giuridico ambiente, inteso nella sua dimensione autonoma, collettiva ed ecosistemica. Particolare attenzione è riservata all'ampliamento delle fattispecie incriminatrici, alla distinzione tra reati di danno e di pericolo, alla configurazione delle ipotesi qualificate di particolare gravità e al loro

rapporto con il dibattito internazionale sull'ecocidio. L'analisi si estende al rafforzamento dell'apparato sanzionatorio, alla responsabilità delle persone giuridiche e alla complementarità tra repressione, prevenzione, ripristino e cooperazione transnazionale. In tale prospettiva, il recepimento italiano del 2026, operato mediante il d.lgs. n. 81, costituisce un significativo banco di prova per valutare la coerenza tra gli obblighi europei di criminalizzazione e le categorie fondamentali del diritto penale interno, con specifico riferimento ai principi di legalità, offensività, colpevolezza e proporzionalità. Lo studio sostiene, in conclusione, che il superamento del formalismo non possa tradursi in un'espansione indiscriminata dell'intervento punitivo, ma debba realizzarsi attraverso un modello integrato di tutela, nel quale l'effettività rappresenti un criterio di razionalità politico-criminale e di verifica della concreta capacità delle istituzioni di prevenire, accertare e contrastare le aggressioni più gravi agli ecosistemi.

***

This article critically examines the evolution of environmental criminal law within the European Union, tracing the transition from the harmonisation model established by Directive 2008/99/EC to the more comprehensive framework introduced by Directive (EU) 2024/1203. Adopting a theoretical, doctrinal and normative approach, the study explores the gradual shift away from a predominantly formalistic model of environmental criminal enforcement, traditionally characterised by its dependence on administrative regulation, towards a paradigm centred on the effective protection of the environment as an autonomous, collective and ecosystemic legal interest. Particular attention is devoted to the expansion of environmental offences, the distinction between harm-based and endangerment offences, the introduction of qualified offences involving particularly serious environmental damage, and their relationship with the international debate on ecocide. The analysis further addresses the strengthening of criminal sanctions, corporate liability, and the complementary roles of prevention, environmental restoration and transnational cooperation. Against this background, the Italian implementation of the Directive through Legislative Decree No. 81 of 2026 provides an important case study for assessing the consistency between European criminalisation requirements and the fundamental principles of domestic criminal law, particularly legality, the principle of harm, culpability and proportionality. The article ultimately argues that overcoming formalism should not result in an indiscriminate expansion of criminal punishment, but rather in an inte-

grated model of environmental protection in which effectiveness operates both as a criterion of rational criminal policy and as a means of assessing the actual capacity of institutions to prevent, investigate and address the most serious forms of environmental harm.

1. Introduzione: la tutela penale dell'ambiente e la crisi del paradigma formalistico

Nel processo di integrazione europea, la protezione dell'ambiente ha acquisito progressivamente una fisionomia penalistica propria. Il passaggio da un sistema prevalentemente incentrato sulla vigilanza amministrativa a un insieme coordinato di strumenti preventivi e repressivi solleva una domanda di fondo: non quanto severa sia la pena prevista, ma in quale misura l'ordinamento riesca effettivamente a impedire e contrastare le compromissioni degli ecosistemi[1].

I pregiudizi ecologici possono manifestarsi a distanza di tempo e derivare dalla somma di apporti diversi: attendere il verificarsi dell'evento non costituisce, dunque, sempre una risposta adeguata. L'anticipazione della tutela deve tuttavia misurarsi con il principio di offensività e con la legalità penale; la trasgressione di una prescrizione amministrativa non equivale, senza ulteriori verifiche, a un'aggressione significativa all'ambiente. Una politica penale efficace non coincide con la moltiplicazione simbolica delle incriminazioni[2].

La qualificazione dell'ambiente come bene giuridico complesso impone di chiarire che il suo contenuto non coincide con la somma delle utilità individuali ricavabili dalle risorse naturali[3]. Il deterioramento di un *habitat* può compromettere funzioni ecologiche essenziali anche quando non sia immediatamente dimostrabile un danno a una persona determinata. Questa autonomia del bene tutelato non esonera, peraltro, dall'individuazione rigorosa dell'oggetto materiale e delle modalità dell'offesa: una nozione eccessivamente indeterminata di ambiente rischierebbe di rendere imprevedibile il perimetro della responsabilità. La qualificazione unitaria del bene non esclude la pluralità delle sue componenti, ma esige di valutare le relazioni tra risorse, equilibri

[1] C. RUGA RIVA, *Diritto penale dell'ambiente*, Giappichelli, Torino, 2021.
[2] L. FERRAJOLI, *Diritto e ragione. Teoria del garantismo penale*, Laterza, Roma-Bari, 1989.
[3] La protezione della salute e della proprietà rimane centrale, ma non esaurisce la ragione dell'intervento penale.

ecosistemici e condizioni della vita, senza ridurre l'offesa ambientale alla lesione immediata di interessi patrimoniali e sanitari[4]

La dimensione europea della protezione si spiega anche con l'inadeguatezza delle frontiere statali a contenere le conseguenze dell'inquinamento. Le emissioni atmosferiche, il trasporto di rifiuti, la circolazione delle sostanze pericolose e l'inquinamento delle acque mostrano come una condotta localizzata possa produrre effetti distribuiti in territori differenti. Ne discende un problema di coordinamento normativo e di cooperazione nell'accertamento, che non può essere risolto soltanto aumentando le pene nazionali. L'armonizzazione serve, in primo luogo, a ridurre i vuoti di tutela e le divergenze che ostacolano la ricostruzione di attività organizzate su più giurisdizioni.

Il paradigma dell'effettività esige inoltre di distinguere l'efficacia della minaccia sanzionatoria dall'efficacia complessiva della politica ambientale. La prima concerne la capacità della norma penale di orientare i comportamenti e reagire alle violazioni; la seconda dipende anche da controlli amministrativi, conoscenze scientifiche, risorse economiche e pianificazione. Il diritto penale conserva carattere selettivo e sussidiario: quando l'offesa è evitabile mediante strumenti meno invasivi e ugualmente idonei, l'incriminazione deve essere giustificata con particolare rigore. La transizione europea può essere valutata soltanto mantenendo insieme questa esigenza di contenimento e la necessità di proteggere beni vulnerabili[5].

L'ipotesi di lavoro del presente studio è che il cambiamento del 2024 riguardi la struttura della risposta istituzionale più che la sola estensione del catalogo dei reati. La disciplina del 2008 individuava obblighi di criminalizzazione; quella più recente aggiunge un quadro di interventi su sanzioni, risorse, formazione, cooperazione e dati. La differenza assume valore teorico perché sposta il baricentro dal controllo dell'adempimento legislativo al problema del funzionamento reale del sistema. Il recepimento italiano del 2026 consente di osservare, in concreto, quali tensioni emergano quando una disciplina europea orientata ai risultati incontra un ordinamento articolato tra codice penale, legislazione speciale e responsabilità degli enti.

---

[4] C. RUGA RIVA, *Diritto penale dell'ambiente*, Giappichelli, Torino, 2021

[5] L. SIRACUSA, *La nuova direttiva europea sulla tutela penale dell'ambiente: ragioni della riforma e struttura offensiva delle fattispecie previste*, in Lexambiente, 2024, n. 2, pp. 38-66.

Un'ulteriore ragione per distinguere l'effettività dalla sola repressione riguarda la diversa scala temporale dei fenomeni. Le attività produttive possono modificare gli equilibri naturali attraverso apporti di modesta entità ripetuti nel tempo; il danno complessivo può emergere quando il singolo episodio non è più immediatamente ricostruibile. La scelta legislativa tra fattispecie di evento e fattispecie di pericolo deve tener conto di questa caratteristica senza dissolvere la responsabilità personale. Il diritto penale può selezionare condotte tipicamente pericolose, ma non può imputare a un singolo autore il risultato aggregato di processi ai quali non sia dimostrato un contributo penalmente rilevante.

Il rapporto con la sostenibilità aggiunge una dimensione intergenerazionale alla protezione ambientale, e le scelte di oggi sono foriere di determinare costi ecologici che ricadranno su persone non ancora nate e su comunità prive di strumenti immediati di partecipazione[6]. La prospettiva intergenerazionale costituisce un criterio di politica legislativa e di interpretazione dei valori costituzionali; non autorizza a creare obblighi penalmente sanzionati fuori dai confini della legge[7]. L'art. 9 Cost., così come modificato dalla legge costituzionale n. 1/2022, esplicita la tutela dell'ambiente, della biodiversità e degli ecosistemi anche nell'interesse delle future generazioni; detto orizzonte deve però tradursi, in sede penale, in precetti determinati e in criteri individualizzati di imputazione[8].

2. Le origini della competenza penale europea: il contributo della Corte di Giustizia

La possibilità per il legislatore europeo di richiedere sanzioni penali in campo ambientale si è delineata anzitutto nella giurisprudenza della Corte di giustizia. Nella pronuncia relativa alla causa C-176/03, la Corte ha collegato il ricorso allo strumento penale alla necessità di rendere concretamente efficace la

[6] Questa considerazione rafforza la ragione pubblica della prevenzione, ma non modifica la struttura del giudizio penale.
[7] R. COLUCCIELLO, *Green criminology and green crime*, in Cammino Diritto, 17 agosto 2023.
[8] E. BROWN WEISS, *In Fairness to Future Generations: International Law, Common Patrimony, and Intergenerational Equity, Transnational Publishers, Dobbs Ferry*, 1989; art. 9 Cost., nel testo introdotto dalla l. cost. 11 febbraio 2022, n. 1; art. 3, par. 3, TUE.

politica ambientale comune, senza per questo riconoscere una competenza penale generale dell'allora Comunità europea[9].

La successiva causa C-440/05 chiarì i confini dell'intervento comunitario nell'assetto precedente a Lisbona. Oggi l'art. 83, par. 2, TFUE condiziona l'armonizzazione penale all'indispensabilità per l'attuazione efficace di una politica dell'Unione già armonizzata. Ne risulta una competenza funzionale, non un potere punitivo generale[10].

La sentenza C-176/03 si comprende soltanto alla luce della precedente separazione tra le competenze della Comunità e la cooperazione intergovernativa in materia penale. La Corte non attribuì alla Comunità una potestà generale di incriminazione, ma riconobbe che l'efficace attuazione della politica ambientale poteva rendere indispensabile l'impiego di sanzioni penali. Il nesso di strumentalità con una competenza materiale già esistente costituiva il fondamento e, insieme, il limite dell'intervento. La soluzione esprimeva una logica funzionale: il mezzo penale era ammissibile nella misura necessaria a garantire l'effettività della disciplina sostanziale.

Nella causa C-440/05 il problema si pose in rapporto all'inquinamento provocato dalle navi. La Corte precisò che la possibilità di prescrivere il ricorso a sanzioni penali non coincideva, nel quadro istituzionale allora vigente, con una competenza indistinta a fissarne natura e livello. Tale distinzione ha un significato che supera la vicenda processuale: l'integrazione penale europea è il risultato di una progressiva definizione delle competenze, non di una semplice espansione lineare. La successiva riforma dei Trattati ha modificato il quadro giuridico, ma non ha cancellato l'esigenza di giustificare il ricorso al diritto penale.

L'art. 83, paragrafo 2, TFUE[11] richiede che il ravvicinamento delle norme penali risulti indispensabile per l'attuazione efficace di una politica dell'Unione già oggetto di armonizzazione. L'indispensabilità deve essere letta congiuntamente ai principi di sussidiarietà e proporzionalità: non basta

[9] Corte giust. UE, Grande Sezione, 13 settembre 2005, causa C-176/03, Commissione c. Consiglio, punti 47-53.
[10] Corte giust. UE, Grande Sezione, 23 ottobre 2007, causa C-440/05, Commissione c. Consiglio, art. 83, par. 2, TFUE. Su tale argomento vds G. SALCUNI, *L'europeizzazione del diritto penale: problemi e prospettive*, Milano, 2011, 111 ss.
[11] Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea firmato da 27 paesi dell'Unione Europea il 13 dicembre 2007

dimostrare che l'intervento penale sia astrattamente utile, occorre spiegare perché strumenti differenti non assicurino una tutela equivalente. In materia ambientale, l'argomento dell'insufficienza delle sole sanzioni amministrative è particolarmente forte per le condotte gravi e lucrative, ma non può essere automaticamente esteso a ogni violazione tecnica.

La dottrina dell'europeizzazione del diritto penale ha posto in luce la trasformazione dei criteri di legittimazione della pena in un ordinamento multilivello. La norma nazionale resta il luogo immediato dell'incriminazione, mentre la direttiva stabilisce obblighi di risultato e margini di conformazione. Questo assetto richiede una particolare attenzione alla prevedibilità della norma per il destinatario, poiché il contenuto dell'obbligo penale può dipendere da fonti sovranazionali e nazionali tra loro coordinate. Il giudice è chiamato a interpretare la disciplina in modo conforme al diritto dell'Unione, ma tale dovere incontra il limite del divieto di interpretazioni *contra legem* sfavorevoli all'imputato[12].

Il rapporto tra competenza europea e sovranità penale degli Stati resta dunque dialettico. La direttiva vincola sul risultato, mentre il legislatore nazionale conserva spazi per la scelta delle tecniche incriminatrici e per l'integrazione con la parte generale del proprio ordinamento. Tali spazi non sono però illimitati: una disciplina nazionale formalmente vicina alla direttiva può risultare inadeguata se omette condotte essenziali o prevede sanzioni insufficienti. La verifica di conformità deve considerare gli effetti normativi complessivi, non soltanto la dichiarazione legislativa di avvenuto recepimento.

La necessità di distinguere competenza e legittimazione dell'intervento emerge anche dal carattere eccezionale della sanzione penale rispetto agli altri strumenti di regolazione. Il diritto dell'Unione dispone di mezzi amministrativi, economici e civilistici che possono essere efficaci in numerosi settori. Il ricorso alla criminalizzazione deve pertanto essere argomentato in rapporto alla gravità delle violazioni, alla capacità di dissuasione e alla difficoltà di ottenere risultati equivalenti mediante misure meno afflittive. Questa impostazione è coerente con il carattere sussidiario della pena e con il principio di proporzionalità.

3. La Direttiva 2008/99/CE e la dialettica tra tutela di beni e tutela di funzioni

[12] R. PEREIRA, *A critical evaluation of the new EU Environmental Crime Directive 2024/1203*, in Eucrim, 2024, n. 2, pp. 158-163.

La direttiva 2008/99/CE stabiliva obblighi minimi di incriminazione lasciando agli ordinamenti nazionali un ruolo decisivo nella costruzione delle fattispecie. In tale modello il diritto penale dipendeva spesso dalla disciplina amministrativa di settore: ne deriva il problema, ampiamente discusso in dottrina, di stabilire quando sia protetto direttamente l'ambiente e quando, invece, la sanzione presidi soprattutto l'attività di controllo pubblico[13].

Il rinvio alla disciplina amministrativa non è, di per sé, incompatibile con il principio di offensività: il sistema autorizzatorio governa rischi che possono essere irreversibili. Diviene però problematico quando la conformità formale al titolo amministrativo assorbe ogni giudizio sul rischio e sull'effettiva gravità dell'offesa. La direttiva del 2008 non eliminava tale tensione, pur collegando numerose condotte a eventi dannosi o pericolosi[14].

La dialettica tra tutela di beni e tutela di funzioni costituisce uno dei nuclei teorici più fecondi della letteratura penalistica ambientale. L'autorizzazione non rappresenta necessariamente un mero adempimento burocratico: può costituire il momento nel quale l'amministrazione valuta, preventivamente, la compatibilità di un'attività con interessi collettivi difficilmente recuperabili dopo il danno. La violazione del titolo può quindi esprimere un disvalore autonomo, soprattutto quando sottragga l'attività a controlli essenziali. Diverso è il caso di irregolarità prive di reale incidenza sulla gestione del rischio: qui la sanzione penale deve essere valutata alla luce del principio di offensività. Gli effetti conformativi del titolo consistono precisamente nella delimitazione preventiva delle modalità lecite dell'attività: limiti quantitativi, condizioni tecniche, obblighi di monitoraggio e prescrizioni gestionali concorrono a definire il rischio consentito. La loro rilevanza penale richiede tuttavia di distinguere la violazione di condizioni sostanziali di sicurezza dalle irregolarità meramente formali[15].

La direttiva del 2008 non aveva scelto un modello puro di mera disobbedienza amministrativa. In numerose ipotesi, la descrizione delle condotte richiedeva un evento di morte, lesione grave o deterioramento significativo, oppure la possibilità che tali effetti si producessero. L'accessorietà al diritto

---

[13] F. GIUNTA, *Il diritto penale dell'ambiente in Italia: tutela di beni o tutela di funzioni?*, in Riv. it. dir. proc. pen., 1997, pp. 1097 ss.
[14] Direttiva 2008/99/CE, artt. 2-5; C. RUGA RIVA, op. cit.
[15] C. RUGA RIVA, *Diritto penale dell'ambiente*, cit., sul rapporto di accessorietà tra disciplina autorizzatoria e fattispecie penale

amministrativo si combinava così con requisiti di danno e di pericolo. L'eterogeneità delle formule contribuiva però a rendere difficile la comparazione dei recepimenti nazionali: le tradizioni penali degli Stati attribuivano significati non sempre coincidenti alle soglie di rischio, alle clausole di illiceità e ai criteri di imputazione soggettiva.

Il richiamo alla legislazione ambientale dell'Unione, spesso articolata in regolamenti e direttive tecniche, introduceva un problema di conoscibilità della fattispecie. Il destinatario poteva trovarsi dinanzi a un precetto penale comprensibile soltanto attraverso la ricostruzione di una catena normativa complessa. La tecnica del rinvio non è illegittima in sé, ma diviene problematica quando il nucleo del divieto sia affidato a prescrizioni mutevoli o difficilmente accessibili. La legalità penale esige che il soggetto possa prevedere, con ragionevole certezza, le conseguenze del proprio comportamento anche in settori fortemente specializzati[16].

La critica dottrinale al formalismo non deve quindi essere confusa con una svalutazione delle regole amministrative. Il punto decisivo è ricostruire la funzione preventiva della regola violata e il suo rapporto con l'interesse protetto. Una prescrizione relativa al monitoraggio di emissioni potenzialmente pericolose può avere una rilevanza preventiva elevata; un adempimento meramente documentale può invece presentare un'offensività più tenue. Una politica criminale razionale deve graduare le conseguenze sulla base di tali differenze, senza attribuire automaticamente a ogni inosservanza la medesima gravità.

Le differenti forme di accessorietà meritano inoltre di essere separate. Il rinvio a una definizione tecnica di sostanza pericolosa non svolge la stessa funzione del rinvio a un'autorizzazione individuale o a una prescrizione amministrativa. Nel primo caso la fonte extrapenale contribuisce a precisare l'oggetto della condotta; nel secondo può incidere direttamente sulla sua illiceità. Confondere tali ipotesi rischia di impedire una valutazione accurata della determinatezza e della funzione del precetto. L'analisi dogmatica deve ricostruire il ruolo del rinvio nella struttura del reato.

Il superamento del formalismo esige, dunque, una gerarchia delle offese. Non tutte le violazioni della disciplina ambientale presentano il medesimo grado

[16] F. GIUNTA, *Il diritto penale dell'ambiente in Italia: tutela di beni o tutela di funzioni?*, in Riv. it. dir. proc. pen., 1997, pp. 1097 ss.; L. SIRACUSA, *La nuova direttiva europea*, cit., pp. 38-66.

di pericolosità, e non ogni evento dannoso implica necessariamente una responsabilità penale. La selezione legislativa deve valorizzare gravità, prevedibilità, possibilità di controllo e relazione con il bene protetto. L'apparato amministrativo conserva una funzione indispensabile proprio perché consente risposte preventive e correttive anche in situazioni nelle quali il ricorso alla pena sarebbe sproporzionato.

4. Il principio di effettività tra obblighi di criminalizzazione e garanzie penali

L'effettività va distinta in una dimensione normativa, una applicativa e una sostanziale. La prima riguarda la determinatezza delle incriminazioni e l'adeguatezza delle sanzioni; la seconda la possibilità di individuare, provare e perseguire le violazioni; la terza la capacità di prevenire danni e favorire il recupero dell'ambiente. Non sempre le tre dimensioni coincidono[17]. L'effettività, pertanto, non è sinonimo di massima intensità repressiva: nel diritto unionale essa designa anche la concreta capacità della risposta sanzionatoria di assicurare osservanza, prevenzione e tutela, nel rispetto dei limiti di legalità e proporzionalità[18].

Il principio di effettività, tradizionalmente accompagnato dai requisiti di proporzionalità e dissuasività, non autorizza a ridurre le garanzie processuali. Un diritto penale ambientale efficace deve essere anche prevedibile, rispettoso della presunzione d'innocenza e fondato su criteri rigorosi di imputazione[19].

La distinzione tra effettività normativa, applicativa e sostanziale consente di evitare valutazioni superficiali della riforma. Una fattispecie può essere formulata in modo tecnicamente preciso, ma rimanere scarsamente applicata per insufficienza di personale specializzato o per difficoltà di acquisizione della prova. Viceversa, un elevato numero di procedimenti non dimostra necessariamente una migliore protezione dell'ambiente: può riflettere l'aumento delle violazioni, la maggiore capacità di controllo o differenti criteri di

---

[17] Commissione europea, Evaluation of the Directive 2008/99/EC on the protection of the environment through criminal law, SWD(2020) 259 final, 28 ottobre 2020.

[18] M. G. FAURE, *The EU Environmental Crime Directive 2024: A Revolution in EU Environmental Criminal Law?*, in Journal of Environmental Law, 2024, 36(3), 323-342; L. SIRACUSA, *La nuova direttiva europea sulla tutela penale dell'ambiente: ragioni della riforma e struttura offensiva delle fattispecie previste*, in Lexambiente, 2024, n. 2, 38-66.

[19] Corte giust. UE, 21 settembre 1989, causa 68/88, Commissione c. Grecia; Corte giust. UE, Grande Sezione, 8 marzo 2022, causa C-205/20.

registrazione statistica. La valutazione richiede pertanto indicatori plurimi e serie temporali comparabili.

Il principio di effettività va inoltre coordinato con la presunzione di innocenza e con il diritto a un processo equo. Nelle indagini ambientali la prova scientifica può assumere una centralità decisiva: campionamenti, modelli di dispersione, analisi tossicologiche e valutazioni ecologiche contribuiscono a ricostruire la condotta e le sue conseguenze. L'incertezza scientifica non può essere automaticamente convertita in certezza processuale. Il giudizio penale deve distinguere le ipotesi di rischio preventivo, che possono legittimare interventi amministrativi, dagli standard necessari per accertare una responsabilità individuale oltre ogni ragionevole dubbio.

Anche il richiamo alla dissuasività delle sanzioni necessita di una lettura non meccanica. L'inasprimento della pena può produrre effetti limitati quando la probabilità di individuare il reato sia bassa. Per le condotte economicamente motivate, l'aspettativa di profitto e la possibilità di occultare le operazioni possono pesare più della severità astratta della pena. La risposta deve dunque combinare sanzioni adeguate con controlli credibili, tracciabilità delle attività, cooperazione informativa e capacità di colpire i vantaggi economici derivanti dall'illecito[20].

La prospettiva dell'effettività, infine, sollecita una verifica della coerenza interna del sistema. Non sarebbe razionale prevedere pene molto elevate per condotte di difficile accertamento senza investire nelle strutture chiamate a investigarle. Allo stesso modo, l'introduzione di obblighi di ripristino richiede procedure capaci di definire le misure tecniche necessarie e di controllarne l'esecuzione. La qualità della tutela dipende dalla continuità tra precetto, accertamento, decisione e attuazione, non dalla forza simbolica di una singola disposizione.

Un criterio utile per valutare la riforma è la capacità di rendere confrontabili i dati raccolti dagli Stati. Se le categorie statistiche non distinguono segnalazioni, procedimenti avviati, archiviazioni, condanne e misure ripristinatorie, il confronto internazionale rischia di risultare fuorviante. Occorre inoltre considerare la differente intensità dei controlli amministrativi, perché un numero

[20] M. G. FAURE, *The EU Environmental Crime Directive 2024: A Revolution in EU Environmental Criminal Law?*, in Journal of Environmental Law, 2024, vol. 36, n. 3, pp. 323-342.

elevato di reati registrati può dipendere da una maggiore attività di vigilanza. La trasparenza metodologica costituisce una condizione necessaria per trasformare la raccolta dei dati in uno strumento di valutazione.

La stessa effettività delle indagini dipende dal rispetto delle regole probatorie. Campioni raccolti senza adeguata tracciabilità, analisi prive di indicazione del metodo o documenti acquisiti senza una corretta conservazione possono indebolire il procedimento, anche quando il sospetto iniziale sia fondato. Il rafforzamento degli strumenti investigativi deve essere accompagnato da standard tecnici e procedurali rigorosi. In tal modo la tutela ambientale e le garanzie della difesa convergono nell'interesse comune a decisioni fondate su prove affidabili.

5. La Direttiva (UE) 2024/1203 e il nuovo catalogo delle incriminazioni

La Direttiva (UE) 2024/1203 supera il precedente catalogo minimo e amplia le categorie di reati ambientali. L'art. 3 comprende condotte relative a emissioni, rifiuti, sostanze pericolose, habitat, specie protette, prodotti e attività economiche ad alto rischio. La novità consiste anche nel collegamento tra incriminazioni, strumenti di indagine, formazione e strategie di contrasto[21].

L'illiceità continua a essere costruita mediante un collegamento con il diritto ambientale dell'Unione e con le norme nazionali di attuazione. La direttiva considera anche determinate autorizzazioni ottenute fraudolentemente o mediante corruzione: la mera apparenza del titolo non deve assicurare una zona di impunità. La sfida interpretativa resta quella di evitare che qualsiasi irregolarità amministrativa divenga automaticamente un reato[22].

L'ampliamento delle categorie di reato nel 2024 riflette la trasformazione della regolazione ambientale europea. Accanto alle forme tradizionali di contaminazione compaiono attività legate a prodotti, sostanze, biodiversità e catene commerciali transnazionali. La scelta è coerente con una visione del rischio ambientale distribuito lungo il ciclo di vita delle attività economiche: produzione, immissione sul mercato, impiego, trasporto e smaltimento. La responsabilità penale deve tuttavia restare ancorata alla condotta concretamente

[21] Direttiva (UE) 2024/1203, artt. 1-3 e 16-22.
[22] Direttiva (UE) 2024/1203, art. 3, par. 1.

attribuibile al soggetto, senza trasformarsi in una responsabilità generale per ogni effetto ambientale negativo della filiera.

La clausola di illiceità assume una funzione di collegamento tra diritto penale e disciplina regolatoria. Le autorizzazioni ottenute con frode o corruzione pongono un problema specifico: la mera esistenza documentale del titolo non garantisce la legittimità sostanziale dell'attività. La direttiva mira a impedire che la manipolazione del procedimento amministrativo neutralizzi la tutela penale. La soluzione deve essere applicata distinguendo il vizio rilevante del titolo dalla semplice irregolarità procedimentale, per evitare un'estensione imprevedibile delle fattispecie.

Il nuovo catalogo non elimina il bisogno di interpretare le soglie di gravità. Termini come danno significativo, deterioramento o durata richiedono una valutazione che tenga conto delle caratteristiche dell'ecosistema interessato e delle conoscenze scientifiche disponibili. Il medesimo rilascio può produrre conseguenze differenti in un habitat fragile e in un ambiente dotato di maggiore capacità di recupero. Questa variabilità non giustifica criteri puramente soggettivi: la valutazione deve essere motivata attraverso dati verificabili, parametri tecnici pertinenti e un'analisi esplicita delle condizioni del contesto[23].

Sul piano sistematico, l'intervento europeo tende a costruire un nucleo comune di gravità, lasciando agli Stati il compito di collocare le condotte entro le rispettive categorie di reato. Ne possono derivare difficoltà di equivalenza: una stessa ipotesi europea può essere coperta in un ordinamento da un delitto di evento, in un altro da una fattispecie di pericolo e in un terzo da un insieme di norme speciali. La verifica del recepimento deve allora essere funzionale e puntuale, senza fermarsi alla corrispondenza lessicale tra titoli di reato.

Il catalogo europeo pone anche un problema di aggiornamento continuo. La disciplina delle sostanze chimiche, dei prodotti e dei rifiuti evolve rapidamente in relazione alle conoscenze scientifiche e alle politiche di mercato. Una fattispecie costruita mediante rinvio a norme settoriali può mutare il proprio campo di applicazione al variare di quelle norme. Occorre quindi garantire accessibilità delle fonti, chiarezza dei rinvii e controllo delle conseguenze penalistiche delle modifiche tecniche, soprattutto quando esse incidano su elementi essenziali della condotta vietata.

---

[23] L. SIRACUSA, *La nuova direttiva europea*, cit.; R. PEREIRA, *A critical evaluation*, cit.

L'estensione a nuove attività economiche richiede altresì attenzione al principio di personalità della responsabilità. Nelle filiere internazionali, il soggetto che commercializza un prodotto può non controllarne la produzione o l'impiego finale. L'incriminazione deve definire quali condotte siano rilevanti e quali conoscenze siano richieste, senza presupporre una responsabilità indiscriminata per ogni fase della catena. Il rafforzamento della tracciabilità può agevolare l'accertamento, ma non sostituisce la prova degli elementi costitutivi del reato.

6. Danno, pericolo, reati qualificati e dibattito sull'ecocidio

La previsione dei reati qualificati rappresenta un mutamento di prospettiva: il legislatore distingue le offese particolarmente gravi in base a durata, estensione e irreversibilità del danno. Il riferimento alla distruzione di ecosistemi avvicina la disciplina al dibattito sull'ecocidio, senza tuttavia introdurre un reato autonomo con tale denominazione[24].

L'accertamento del danno ecologico presenta problemi causali peculiari: pluralità di fonti, accumulazione nel tempo e interazioni scientificamente complesse. L'espansione della tutela non può dispensare il giudice dalla verifica del nesso causale secondo i criteri del processo penale[25].

Il riconoscimento delle fattispecie qualificate introduce un criterio di differenziazione basato sulla particolare intensità della compromissione ecologica. Il valore dell'ecosistema, l'estensione del danno, la sua durata e la possibilità di recupero sono elementi che permettono di distinguere offese eterogenee. La gravità non coincide necessariamente con l'immediatezza degli effetti: un danno che si manifesta lentamente può compromettere in modo profondo funzioni ecologiche essenziali. La valutazione giudiziale richiede pertanto una ricostruzione temporale adeguata e una particolare attenzione alle evidenze scientifiche.

Il dibattito sull'ecocidio contribuisce a rendere visibili le lacune dei tradizionali modelli di incriminazione. Esso pone al centro la distruzione di sistemi ecologici e la dimensione collettiva del danno, ma non deve essere sovrapposto senza distinzioni alla disciplina europea. La direttiva del 2024 non

[24] Direttiva (UE) 2024/1203, art. 3, par. 3; Independent Expert Panel for the Legal Definition of Ecocide, Commentary and Core Text, 2021.
[25] Cass. pen., S.U., 10 luglio 2002 (dep. 11 settembre 2002), n. 30328, Franzese.

istituisce un autonomo crimine internazionale di ecocidio, né modifica lo Statuto di Roma. Le fattispecie qualificate restano collocate nell'architettura della legislazione europea e richiedono i presupposti specificamente previsti dalla norma.

Il problema della causalità è particolarmente acuto nelle offese cumulative. Quando più impianti o attività contribuiscono a un deterioramento, occorre distinguere l'esistenza scientifica di una correlazione generale dalla dimostrazione del contributo della condotta imputata. La sentenza Franzese[26] offre un riferimento metodologico per il ragionamento causale nel processo penale italiano: la spiegazione dell'evento deve essere verificata rispetto alle circostanze concrete, senza ricorrere a scorciatoie probatorie fondate sulla sola plausibilità statistica. La complessità dell'oggetto non modifica lo standard dell'accertamento.

Il principio di precauzione può orientare le politiche preventive in presenza di incertezza scientifica, ma non autorizza a invertire l'onere della prova della responsabilità penale. Il rischio di confondere questi piani è elevato quando si discutono eventi ambientali irreversibili. Una disciplina equilibrata può anticipare la tutela attraverso fattispecie di pericolo sufficientemente determinate, purché il giudice accerti gli elementi richiesti dalla legge. La protezione anticipata è una scelta legislativa, non una licenza interpretativa per presumere l'offesa o la colpevolezza[27].

L'idea di gravità ecologica presuppone criteri che sappiano considerare sia la quantità sia la qualità del danno. Un'estensione territoriale limitata può interessare un habitat rarissimo, mentre un'alterazione più ampia può presentare possibilità di recupero differenti. La valutazione deve quindi integrare indicatori di superficie, durata e reversibilità con informazioni relative al valore ecologico dell'area. Questa complessità non rende impossibile l'accertamento, ma impone di esplicitare le ragioni scientifiche che giustificano la qualificazione del fatto[28].

---

[26] Cass. pen., S.U., 10 luglio 2002 (dep. 11 settembre 2002), n. 30328, cit.
[27] R. COLUCCIELLO - V. DI TERLIZZI, *Quale dimensione giuridica per il crimine di ecocidio?*, in Rivista trimestrale di scienza dell'amministrazione, 2025.
[28] R. COLUCCIELLO - V. DI TERLIZZI, *Quale dimensione giuridica per il crimine di ecocidio?*, cit.; A. TIGRINO, *Italian environmental criminal law and the European safeguarding requirements (with a glance at the debate on the future crime of ecocide)*, in New Journal of European Criminal Law, 2024, vol. 15, n. 4, pp. 432-461.

La categoria dei reati qualificati può contribuire a una graduazione più razionale della risposta, purché sia mantenuta distinta dalla retorica della massima gravità. L'uso indiscriminato di espressioni evocative rischia di appiattire differenze importanti tra episodi di inquinamento e distruzioni ecosistemiche. La qualificazione giuridica deve dipendere dai presupposti stabiliti dalla norma e dalla loro prova, non dall'impatto mediatico del caso. In questo senso il confronto sull'ecocidio è utile soprattutto quando stimola una migliore definizione degli elementi dell'offesa[29].

7. Il sistema sanzionatorio e la responsabilità delle persone giuridiche[30]

Gli artt. 5-7 della nuova direttiva rafforzano le soglie sanzionatorie e la responsabilità delle persone giuridiche. Le soglie detentive sono livelli minimi dei massimi edittali richiesti agli Stati, non minimi di pena da applicare in ciascun caso. Per gli enti, il ricorso a parametri collegati al fatturato o a importi fissi elevati mira a evitare che la sanzione sia assorbita come semplice costo d'impresa[31].

L'efficacia della responsabilità organizzativa dipende anche dalla qualità dei controlli interni. Modelli meramente documentali non sono equivalenti a procedure attuate, verificabili e aggiornate. Resta essenziale il collegamento tra condotta, interesse o vantaggio e criteri legali di imputazione dell'ente[32].

La scelta di prevedere livelli minimi dei massimi edittali per alcune categorie di reato mira a rendere meno disomogenea la risposta degli ordinamenti nazionali. Occorre però distinguere il massimo che l'ordinamento deve rendere disponibile dalla pena da irrogare nel caso concreto. La proporzionalità individuale continua a richiedere una valutazione della gravità del fatto, dell'elemento soggettivo e delle circostanze pertinenti. L'armonizzazione non impone una risposta uniforme a condotte differenti, ma stabilisce un quadro di adeguatezza entro il quale opera il giudizio nazionale.

---

[29] R. COLUCCIELLO, *La danza normativa della pioggia: diritto penale e clima tra normativa e prassi*, in Diritto e clima, 15 settembre 2026; Cass. pen., Sez. un., 10 luglio 2002, n. 30328, Franzese.
[30] L. G. MINKOVA, *Ecocide, Sustainable Development and Critical Environmental Law Insights*, in Journal of International Criminal Justice, 2024, vol. 22, n. 1, pp. 81-97; R. COLUCCIELLO - V. DI TERLIZZI, *Quale dimensione giuridica*, cit.
[31] Direttiva (UE) 2024/1203, artt. 5-7.
[32] D. lgs. 8 giugno 2001, n. 231, artt. 5-7 e 25-undecies; Cass. pen., S.U., 24 aprile 2014 (dep. 18 settembre 2014), n. 38343, Espenhahn e altri.

La responsabilità delle persone giuridiche risponde alla constatazione che numerosi illeciti ambientali maturano in organizzazioni complesse. La decisione di risparmiare sui costi di smaltimento, di rinviare la manutenzione o di aggirare controlli può essere distribuita tra più livelli aziendali. L'accertamento non può fermarsi alla ricerca di un singolo esecutore materiale, ma deve ricostruire processi decisionali, deleghe e meccanismi di controllo. Ciò non equivale a presumere la colpevolezza dell'ente per il solo verificarsi dell'evento: rimangono necessari i criteri legali di imputazione.

Le sanzioni parametrate al fatturato perseguono una finalità specifica: evitare che un importo fisso modesto risulti irrilevante per imprese di grandi dimensioni. La soluzione presenta tuttavia difficoltà applicative, soprattutto nella definizione del perimetro economico della persona giuridica e nella valutazione della sua effettiva capacità contributiva. Anche le sanzioni interdittive richiedono prudenza, perché possono incidere su lavoratori e terzi estranei alla condotta. La risposta punitiva deve perciò mantenere un rapporto ragionevole tra gravità dell'offesa, prevenzione della reiterazione e conseguenze economico-sociali.

Le misure organizzative e ripristinatorie completano il quadro sanzionatorio, ma non ne sostituiscono le funzioni. L'adozione di un programma di conformità può ridurre il rischio di nuove violazioni, mentre la riparazione ambientale mira alle conseguenze dell'offesa. La loro efficacia dipende da obiettivi verificabili, controlli indipendenti e capacità di adeguamento. Un programma adottato soltanto sulla carta, privo di risorse o di procedure operative, può rafforzare l'apparenza di conformità senza modificare le prassi che hanno reso possibile il reato.

Le conseguenze economiche del reato non si esauriscono nella pena pecuniaria. La confisca dei proventi, le misure interdittive e gli obblighi di ripristino possono incidere in modo differenziato sugli incentivi dell'organizzazione. Il coordinamento tra tali strumenti richiede attenzione al divieto di duplicazioni punitive sproporzionate e alla diversa natura delle misure. La funzione dissuasiva non legittima automaticamente qualsiasi cumulo:

l'insieme delle conseguenze deve conservare un rapporto ragionevole con il fatto e con gli obiettivi legittimamente perseguiti[33].

Il problema dell'ente emerge anche nella distribuzione interna delle competenze. Deleghe, procedure e controlli devono essere effettivi e non meramente formali. La presenza di un organigramma non dimostra, da sola, che i rischi siano stati governati; occorre verificare se le persone incaricate dispongano di poteri, risorse e informazioni adeguati. L'accertamento giudiziario deve ricostruire la concreta organizzazione dell'attività, evitando sia la responsabilità automatica dei vertici sia l'esonero fondato sulla sola esistenza di documenti organizzativi.

8. Prevenzione, ripristino e giustizia ambientale

La sanzione penale non ripara da sola il danno ecologico. Il principio «chi inquina paga» e la disciplina europea della responsabilità ambientale impongono di distinguere la funzione afflittiva dalla prevenzione e dalla riparazione materiale. Un ecosistema irreversibilmente compromesso mostra in modo emblematico i limiti della sola repressione successiva[34].

Anche la giustizia ambientale richiede attenzione alle comunità esposte e agli interessi diffusi. Non va tuttavia confuso il ripristino materiale con la giustizia riparativa in senso tecnico, che implica presupposti partecipativi e garanzie propri[35].

Il rapporto tra pena e ripristino va costruito riconoscendo la diversità delle rispettive funzioni. La pena esprime il disvalore della condotta e opera secondo i principi della responsabilità personale; il ripristino riguarda le condizioni materiali dell'ambiente e può coinvolgere obblighi definiti dalla legislazione amministrativa e civile. La convergenza tra i due piani è utile, ma non può cancellarne le differenze. In particolare, l'impossibilità tecnica di recuperare integralmente un habitat non può essere occultata dietro formule generiche di compensazione.

La prevenzione occupa una posizione prioritaria quando l'offesa minaccia beni difficilmente sostituibili. Un ecosistema marino danneggiato da sostanze

[33] M. G. FAURE, *The EU Environmental Crime Directive 2024*, cit.; direttiva (UE) 2024/1203, artt. 6 e 7.
[34] Art. 191, par. 2, TFUE; direttiva 2004/35/CE sulla responsabilità ambientale.
[35] Direttiva 2012/29/UE; d.lgs. 10 ottobre 2022, n. 150.

persistenti può richiedere tempi lunghissimi di recupero, mentre la perdita di determinate funzioni ecologiche può risultare irreversibile. L'intervento penale successivo non è in grado, da solo, di ripristinare l'equilibrio compromesso. Ciò rende particolarmente importante l'integrazione con controlli, monitoraggi e misure cautelari previsti dalle discipline di settore, senza trasformare l'intervento preventivo in una presunzione di responsabilità penale.

La nozione di giustizia ambientale evidenzia che le conseguenze dell'inquinamento possono essere distribuite in modo diseguale. Comunità esposte a siti industriali, territori costieri e aree economicamente fragili possono sopportare costi elevati pur non beneficiando delle attività che generano il rischio. Il processo penale può offrire riconoscimento e tutela a determinati interessi, ma non è sempre lo strumento idoneo a risolvere conflitti distributivi complessi. Occorrono forme di partecipazione, trasparenza e accesso alle informazioni compatibili con le garanzie processuali.

La giustizia riparativa, in senso tecnico, non coincide con la bonifica né con il risarcimento. Essa richiede presupposti volontari e relazionali, non sempre facilmente individuabili quando il danno colpisca interessi diffusi o generazioni future. Nel settore ambientale può tuttavia offrire spunti di responsabilizzazione e dialogo, a condizione che non diventi una via per eludere gli obblighi di ripristino o sostituire impropriamente l'accertamento del reato. Il valore dell'approccio riparativo risiede nell'integrazione delle prospettive, non nella confusione tra istituti[36].

La riparazione ambientale presenta una dimensione tecnica che deve essere tenuta distinta dalla quantificazione monetaria del danno. Interventi di bonifica, recupero di habitat e compensazioni ecologiche possono perseguire risultati diversi e richiedere tempi lunghi. La scelta della misura deve essere collegata alle caratteristiche del sito e alle possibilità di recupero effettive. Il giudizio sulla sua esecuzione non può limitarsi alla verifica dell'avvenuto pagamento di somme, ma dovrebbe considerare, quando previsto dalla disciplina applicabile, il risultato ambientale concretamente raggiunto.

---

[36] R. COLUCCIELLO, *Vittimologia e reati ambientali tra radici e prospettive: un connubio ormai consolidato*, in Nullum Crimen, fasc. 1/2024; G. BATTISTONI, *Preventing, Repairing, Punishing: The EU Environmental Crime Directive as a Hybrid Response to Environmental Harm*, in Ethics in Progress, 2026, vol. 17, n. 1, pp. 105-120.

L'attenzione alle comunità interessate non deve essere ridotta a un richiamo generico alla partecipazione. Informazione tempestiva, accessibilità dei dati e possibilità di rappresentare le conseguenze dell'offesa possono migliorare la qualità della risposta istituzionale. Occorre però distinguere il ruolo dei soggetti collettivi nel procedimento dalle condizioni previste per l'esercizio dei diritti processuali. La protezione degli interessi diffusi deve svilupparsi entro forme giuridiche definite, rispettose sia della posizione delle persone offese sia dei diritti dell'imputato.

9. Indagini, cooperazione transnazionale e strategie nazionali

Traffici di rifiuti, inquinamento marino e commercio illegale di specie protette attraversano frequentemente più ordinamenti. L'accertamento richiede scambio di informazioni, indagini specialistiche e coordinamento tra autorità amministrative e giudiziarie. Il rafforzamento della cooperazione costituisce dunque una componente essenziale, non accessoria, della nuova direttiva[37].

La strategia nazionale prevista dall'art. 21 traduce l'effettività in un obbligo di programmazione: individuazione delle priorità, allocazione di risorse, raccolta di dati e verifica dei risultati. Il numero delle condanne, considerato isolatamente, non costituisce un indicatore affidabile del miglioramento della protezione ambientale[38].

La criminalità ambientale transnazionale è spesso organizzata secondo catene operative nelle quali le singole fasi appaiono formalmente separate. Nel traffico di rifiuti, ad esempio, classificazione, intermediazione, spedizione e trattamento possono essere affidati a soggetti collocati in Stati differenti. La ricostruzione del fatto richiede di seguire documenti, flussi finanziari e movimentazioni materiali, coordinando prove raccolte secondo ordinamenti diversi. L'efficacia dell'incriminazione dipende quindi dalla possibilità di ricostruire l'intera operazione e di individuare il contributo di ciascun partecipante.

Il settore marittimo presenta ulteriori peculiarità. Navi, merci e operatori attraversano giurisdizioni differenti, mentre gli effetti di uno scarico possono manifestarsi lontano dal luogo della condotta. Le regole internazionali sulla

[37] Direttiva (UE) 2024/1203, artt. 12 e 16-20; regolamento (UE) 2018/1727, relativo a Eurojust.
[38] Direttiva (UE) 2024/1203, artt. 21-22.

navigazione e sull'inquinamento si intrecciano con la disciplina europea e con le competenze delle autorità nazionali. L'accertamento richiede un'attenzione specifica alla conservazione dei campioni, alla tracciabilità dei dati di bordo e alla cooperazione tra autorità portuali, marittime e giudiziarie. L'effettività è, in questa prospettiva, anche una questione di qualità delle procedure operative.

La formazione specialistica deve comprendere sia la conoscenza delle fonti giuridiche sia la capacità di dialogare con discipline scientifiche differenti. Un'indagine ambientale può richiedere competenze chimiche, biologiche, geologiche e informatiche. L'apporto dell'esperto deve però essere integrato in un procedimento nel quale il giudice conservi la responsabilità della valutazione probatoria. La complessità tecnica non può trasformare la consulenza in una decisione sostitutiva; occorre rendere espliciti metodi, limiti delle analisi e margini di incertezza.

La strategia nazionale prevista dalla direttiva costituisce una possibile risposta alla frammentazione istituzionale. La programmazione può individuare aree di rischio, priorità investigative e bisogni formativi, ma la sua utilità dipende dalla definizione di obiettivi misurabili. Indicatori relativi a procedimenti, durata delle indagini, recupero dei beni e ripristino ambientale devono essere interpretati con prudenza. Il dato quantitativo non sostituisce l'analisi qualitativa delle condotte e degli effetti della risposta pubblica[39].

La cooperazione internazionale è particolarmente rilevante quando l'attività illecita si avvale di documentazione commerciale formalmente regolare. Le autorità devono essere in grado di confrontare informazioni provenienti da registri, dichiarazioni doganali, autorizzazioni e tracciamenti di trasporto. La circolazione dei dati richiede però regole di affidabilità e protezione delle informazioni. Un sistema cooperativo efficace non consiste nel semplice accumulo di segnalazioni, ma nella capacità di selezionare elementi pertinenti e trasformarli in prove utilizzabili secondo le regole processuali.

La pianificazione nazionale può contribuire a evitare che la repressione dipenda esclusivamente dall'iniziativa di singoli uffici. La definizione di priorità comuni, protocolli di scambio e percorsi formativi permette di valorizzare le competenze disponibili. Tuttavia, la centralizzazione non deve cancellare la conoscenza dei contesti territoriali, indispensabile per individuare le forme

[39] R. PEREIRA, *A critical evaluation*, cit.; direttiva (UE) 2024/1203, artt. 19-22.

concrete di criminalità ambientale. Un modello equilibrato dovrebbe integrare coordinamento nazionale e capacità operativa locale, con responsabilità istituzionali chiaramente delimitate.

10. Il recepimento italiano del 2026: il d.lgs. n. 81 e le scelte di politica criminale

Il d.lgs. 21 aprile 2026, n. 81 attua in Italia la Direttiva (UE) 2024/1203, intervenendo su un sistema già profondamente modificato dalla legge n. 68 del 2015. La tecnica legislativa scelta è prevalentemente integrativa: modifiche al Titolo VI-bis del codice penale, interventi sulla disciplina speciale e aggiornamento dei reati presupposto della responsabilità degli enti[40]. In particolare, l'art. 3 del decreto modifica gli artt. 32 quater, 240-bis, 452-bis e 452-ter c.p., introduce gli artt. 452-bis.1[41], 452-quinquiesdecies[42] e 452-sexiesdecies[43], e abroga l'art. 733-bis c.p. L'art. 8 interviene sull'art. 25-undecies del D. Lgs. n. 231/2001, mentre l'art. 12 sostituisce il comma 4 dell'art. 256 del D. Lgs. n. 152/2006. Gli artt. 4 e 5 introducono, inoltre, specifiche incriminazioni in materia di sostanze lesive dell'ozono e gas fluorurati a effetto serra, senza modificare direttamente disposizioni codicistiche.

L'inserimento dell'habitat nell'area di tutela dell'inquinamento ambientale, il nuovo commercio di prodotti inquinanti e gli interventi sulle aggravanti mostrano la volontà di recepire le categorie europee senza rifondare integralmente il sistema. Resta però da verificare la copertura delle ipotesi di pericolo richieste dalla direttiva, poiché la fattispecie generale di inquinamento conserva una struttura centrata sull'evento di compromissione o deterioramento[44].

La prima riflessione dottrinale sul recepimento ha sottolineato il rischio che l'intervento, pur ampliando le incriminazioni, non superi alcune discontinuità strutturali tra la direttiva e la disciplina nazionale. Il giudizio definitivo richiede un confronto puntuale tra ciascuna condotta europea e le fattispecie nazionali effettivamente applicabili[45].

---

[40] D.lgs. 21 aprile 2026, n. 81; legge 22 maggio 2015, n. 68; d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152.
[41] Commercio di prodotti inquinanti
[42] Nozione di abusività
[43] Circostanze aggravanti
[44] D.lgs. n. 81/2026, art. 3; art. 452-bis c.p.
[45] F. GIACCHI, *Brevi note sul decreto legislativo 21 aprile 2026, n. 81 di attuazione della direttiva 2024/1203/UE sulla tutela penale dell'ambiente*, in Sistema penale, 2 settembre 2026.

Il legislatore del 2026 è intervenuto su una disciplina nella quale i delitti introdotti nel 2015 convivono con contravvenzioni speciali. La questione non è soltanto quantitativa: una medesima attività può presentare profili di inosservanza amministrativa e, in presenza di ulteriori requisiti, assumere rilievo delittuoso. Il confronto con la direttiva richiede pertanto di verificare, per ciascuna condotta, la tipicità, l'elemento soggettivo, le soglie di offensività e la risposta sanzionatoria, senza dare per scontata l'equivalenza tra formule normative diverse.

L'ampliamento dell'oggetto dell'art. 452-bis c.p. con il riferimento all'*habitat* conferma una crescente attenzione per le funzioni ecologiche. La nozione non coincide semplicemente con un'area geografica: richiama condizioni naturali che consentono la sopravvivenza di specie e comunità biologiche. L'accertamento del deterioramento richiede perciò di individuare quali caratteristiche siano state alterate e con quale intensità. L'elemento della significatività continua a svolgere una funzione selettiva, impedendo di confondere ogni modifica ambientale con il delitto di inquinamento.

L'introduzione del commercio di prodotti inquinanti amplia la prospettiva oltre le tradizionali condotte di scarico o gestione dei rifiuti. La circolazione di un prodotto può infatti trasferire il rischio lungo una catena distributiva complessa. Ciò pone problemi di individuazione del soggetto attivo, di conoscenza delle caratteristiche del prodotto e di collegamento tra la condotta commerciale e gli effetti ambientali. Il giudice dovrà distinguere le responsabilità di chi decide l'immissione sul mercato da quelle di chi interviene in fasi successive, applicando rigorosamente i criteri previsti dalla fattispecie.

L'intervento sulle sostanze ozono-lesive e sui gas fluorurati a effetto serra evidenzia una forma di tutela rivolta a rischi globali e cumulativi. In questo ambito il legislatore utilizza il riferimento a divieti e obblighi settoriali, perché sarebbe estremamente difficile ricostruire il contributo di una singola condotta a un fenomeno climatico generale. L'incriminazione deve dunque essere letta alla luce della struttura normativa prescelta e dei relativi requisiti soggettivi. Non sarebbe corretto trasformare una fattispecie regolatoria in una responsabilità individuale per l'intero cambiamento climatico[46].

[46] L. SIRACUSA, *La nuova direttiva europea*, cit.; M. G. FAURE, *The EU Environmental Crime Directive 2024*, cit.

La disciplina del 2026 contiene inoltre un'importante dimensione istituzionale: raccolta dei dati, coordinamento nazionale e strategia di contrasto. Tali strumenti possono incidere sulla qualità della risposta più di modifiche meramente nominali delle fattispecie. La loro efficacia richiede però competenze chiare, scambio tempestivo di informazioni e disponibilità di risorse. Un coordinamento privo di procedure operative o un sistema statistico incapace di distinguere i diversi esiti processuali rischierebbero di riprodurre, sul piano organizzativo, il formalismo che la direttiva intende superare.

La prima dottrina sul recepimento ha segnalato il problema della copertura delle fattispecie europee di pericolo e quello della proporzionalità economica delle sanzioni applicabili agli enti[47]. Si tratta di questioni che non possono essere risolte con giudizi generali di conformità o difformità. Occorre costruire una matrice analitica tra le singole ipotesi dell'art. 3 della direttiva, le disposizioni nazionali applicabili, gli elementi soggettivi e i livelli sanzionatori. Soltanto questa verifica consente di individuare eventuali lacune e di distinguere i problemi legislativi da quelli interpretativi o applicativi.

Il recepimento deve essere esaminato anche sotto il profilo della successione delle leggi penali nel tempo. L'introduzione di nuove fattispecie, l'ampliamento di elementi costitutivi e la modifica delle sanzioni pongono questioni relative all'applicabilità delle disposizioni ai fatti anteriori. Il principio di irretroattività sfavorevole impone di distinguere con precisione le innovazioni incriminatrici dalle disposizioni eventualmente più favorevoli. La ricostruzione non può essere affidata a formule generiche di continuità normativa, ma richiede il confronto concreto tra le fattispecie succedutesi.

La scelta di intervenire su più testi normativi impone inoltre un lavoro sistematico di coordinamento. Il codice penale, il testo unico ambientale e la disciplina della responsabilità degli enti utilizzano categorie e finalità non sempre sovrapponibili. L'operatore deve verificare, per ogni fatto, quali norme siano applicabili e quali rapporti intercorrano tra esse. L'esigenza di effettività non può giustificare una sovrapposizione incontrollata di sanzioni; la razionalità del sistema richiede una ricostruzione dei rapporti di specialità e degli eventuali concorsi. Il coordinamento deve altresì considerare che l'art. 3, comma 1, lett. f), del D. Lgs. n. 81/2026 introduce una definizione legislativa di "abusivamente"

[47] L. SIRACUSA, *La nuova direttiva europea*, cit

nell'art. 452-quinquiesdecies c.p., comprendendovi anche condotte fondate su autorizzazioni ottenute fraudolentemente, con violenza o minaccia o mediante reati contro la pubblica amministrazione; detta precisazione rende ancora più importante la verifica del ruolo del titolo nel singolo precetto incriminatore[48].

Un ulteriore profilo riguarda le competenze delle autorità incaricate dei controlli. L'accertamento di violazioni ambientali può coinvolgere amministrazioni settoriali, polizia giudiziaria e organi tecnici. Il recepimento non elimina la necessità di distinguere le rispettive attribuzioni, soprattutto nelle attività industriali, marittime e portuali. La cooperazione è efficace quando gli obblighi di comunicazione, le modalità di intervento e la conservazione degli elementi di prova sono definiti in modo chiaro. L'indeterminatezza delle competenze può tradursi in ritardi e dispersione delle informazioni.

11. Il problema dell'abusività, dell'offensività e del coordinamento della fattispecie

L'interrogativo centrale del recepimento italiano non riguarda soltanto quali comportamenti siano stati aggiunti al catalogo dei reati. Riguarda, prima ancora, il criterio che consente di qualificare come illecita una condotta produttiva o gestionale. Con l'art. 452-quinquiesdecies c.p., introdotto dall'art. 3, comma 1, lett. f), del d.lgs. n. 81/2026, il legislatore ha attribuito alla parola «abusivamente» una definizione espressa, destinata a incidere sull'interpretazione delle fattispecie ambientali che impiegano tale elemento normativo. Non si tratta di una mera puntualizzazione lessicale: il significato attribuito all'abusività determina il confine tra attività amministrativamente regolata e fatto penalmente rilevante.

La disposizione individua tre situazioni, non necessariamente esaustive. La prima comprende la violazione di disposizioni legislative dell'Unione europea che perseguono finalità di protezione dell'ambiente, della salute umana e delle risorse naturali. La seconda riguarda la trasgressione delle disposizioni legislative, regolamentari o amministrative che attuano quelle norme europee. La terza concerne le attività esercitate sulla base di autorizzazioni conseguite fraudolentemente, con violenza o minaccia, oppure attraverso la commissione di

[48] D. Lgs. 21 aprile 2026, n. 81, art. 3, comma 1, lett. f), introduttivo dell'art. 452-quinquiesdecies c.p.; Direttiva (UE) 2024/1203, art. 3, par. 1.

reati contro la pubblica amministrazione. La formulazione impone di individuare puntualmente, nel singolo procedimento, la regola violata e il suo collegamento con la condotta contestata: un generico richiamo alla contrarietà dell'attività all'interesse ambientale non soddisfa le esigenze di determinatezza[49].

Il dibattito precede la riforma del 2026, dove, già nel confronto seguito alla legge n. 68/2015, veniva messo in evidenza i nodi interpretativi della clausola «abusivamente», interrogandosi sul rischio di un ampliamento giudiziale dell'area del penalmente rilevante. Quella critica mantiene attualità: la codificazione di alcune ipotesi non scioglie il problema della scelta del parametro normativo, specialmente quando si invochino prescrizioni tecniche, atti amministrativi individuali o principi generali. Occorre distinguere tra inosservanza di un precetto sufficientemente riconoscibile e pretesa violazione di un dovere ricostruito soltanto a posteriori[50].

Il caso dell'autorizzazione merita una considerazione distinta. L'assenza del titolo e la sua acquisizione fraudolenta non sono fenomeni identici. Nel secondo caso il documento esiste, ma la sua formazione è viziata da modalità che il nuovo art. 452-quinquiesdecies considera espressamente rilevanti. Diversa è l'ipotesi di autorizzazione valida e regolarmente ottenuta, rispetto alla quale si discuta soltanto di un'inosservanza marginale o di un contrasto tecnico controverso: il giudice deve precisare quale norma o prescrizione sia stata violata e perché tale violazione integri l'abusività richiesta dalla fattispecie. Non ogni vizio amministrativo, per il solo fatto di essere accertato, dimostra l'evento di inquinamento, il nesso causale o il dolo[51].

---

[49] Vds tra tutti G. AMENDOLA, *Ambiente in genere. Viva Viva il disastro ambientale abusivo*, in Lexambiente, 24 marzo 2015. Un dato testuale è decisivo: il legislatore scrive che «abusivamente» si riferisce «anche» alle ipotesi elencate. La congiunzione rivela l'intento di aggiungere situazioni alla nozione già elaborata dalla giurisprudenza, non di sostituirla con un elenco chiuso. La lettura inclusiva deve tuttavia essere temperata da una cautela garantistica: l'apertura della definizione non legittima l'estensione analogica in malam partem. Le ipotesi non espressamente menzionate devono trovare fondamento in un significato prevedibile dell'elemento normativo, e non in un giudizio giudiziale di generica riprovevolezza ambientale. Sullo stesso argomento L. RAMACCI, *Decreto legislativo 21 aprile 2026, n. 81 di attuazione della Direttiva (UE) 2024/1203 sulla tutela penale dell'ambiente: espansione della tutela e persistenti criticità interpretative*, in Lexambiente, 2026, § 5.

[50] L. BISORI, *Linee interpretative e nodi problematici della abusività della condotta nei nuovi reati ambientali. Prove tecniche di abusivismo giudiziario*, in Criminalia, 2015, consultabile anche in Discrimen, sezione Diritto penale ambientale.

[51] Art. 452-quinquiesdecies c.p., introdotto dall'art. 3, comma 1, lett. f), d.lgs. 21 aprile 2026, n. 81, in G.U. 18 maggio 2026, n. 113.

Si può immaginare un impianto che operi senza il necessario provvedimento abilitativo; un impianto munito di autorizzazione conseguita mediante corruzione; un impianto regolarmente autorizzato che superi sistematicamente limiti di emissione; e, infine, un operatore che ometta un adempimento documentale senza incidere sui presidi di controllo del rischio. I quattro casi non devono essere trattati come equivalenti. La valutazione dell'abusività richiede una base normativa, mentre quella dell'offesa richiede la verifica degli ulteriori elementi del reato concretamente contestato[52].

Il rapporto tra clausola di abusività e principio di offensività si comprende dunque evitando due semplificazioni opposte. Non è corretto esigere sempre un danno ambientale già verificato, perché il legislatore può anticipare la tutela attraverso fattispecie di pericolo. Ma non è corretto neppure identificare la semplice violazione regolatoria con un delitto di evento: per l'art. 452-bis c.p. restano necessari i requisiti di compromissione o deterioramento significativi e misurabili, oltre agli altri elementi costitutivi. La definizione del 2026 opera sul versante dell'illiceità della condotta, senza cancellare la struttura delle singole incriminazioni[53].

Resta il problema della successione delle leggi penali. Quando la nuova definizione incida sull'estensione dell'area di punibilità, il suo impiego per fatti anteriori deve essere valutato alla luce dell'art. 2 c.p. e del divieto di retroattività sfavorevole. Anche l'interpretazione conforme alla direttiva incontra questo limite. In definitiva, il pregio della novella consiste nell'aver reso visibili alcuni presupposti dell'abusività; il suo limite sta nell'aver lasciato aperta, mediante «anche», una categoria che richiede un controllo particolarmente rigoroso di legalità, prevedibilità e proporzione[54].

---

[52] La disciplina amministrativa costituisce un parametro essenziale, ma non assorbe l'intera tipicità penale.

[53] L. BISORI, *Linee interpretative e nodi problematici*, cit.; L. RAMACCI, *Decreto legislativo 21 aprile 2026, n. 81*, cit.,.

[54] La questione assume una dimensione europea. L'art. 3, par. 1, della direttiva (UE) 2024/1203 e i considerando 9 e 10 collegano l'illiceità anche a situazioni in cui l'autorizzazione non costituisce uno schermo sufficiente. Il recepimento italiano traduce questa esigenza mediante una disposizione codicistica generale, ma il passaggio dalla formula europea al precetto nazionale non è neutro: occorre verificare l'ambito delle fonti richiamate e la relazione tra il singolo titolo autorizzativo e la disciplina ambientale che lo sorregge.

Sul piano probatorio, il giudizio sull'abusività dovrebbe articolarsi in passaggi verificabili. È necessario identificare il titolo o la disposizione applicabile; ricostruire il comportamento concreto; accertare la violazione e la sua rilevanza rispetto alla fattispecie; verificare separatamente l'evento o il pericolo, quando richiesti; e infine provare l'elemento soggettivo. Tale sequenza impedisce che il carattere tecnicamente complesso della regolazione ambientale produca scorciatoie argomentative, affidando a un giudizio indistinto di irregolarità il compito di dimostrare tutti gli elementi del reato[55].

12. Responsabilità degli enti e modelli organizzativi nel sistema italiano

Il recepimento del 2026 modifica l'art. 25-undecies del d.lgs. n. 231 del 2001, inserendo nuove fattispecie e intervenendo sulle sanzioni per i reati ambientali. Il mantenimento del sistema delle quote solleva un interrogativo sulla sua capacità di realizzare la proporzionalità economica perseguita dall'art. 7 della direttiva, specialmente per i grandi gruppi imprenditoriali[56].

Il rafforzamento della compliance non coincide con la produzione di modelli standardizzati. La prevenzione richiede valutazione specifica dei rischi, attribuzione di responsabilità, formazione, controlli e capacità di correggere tempestivamente le anomalie. Le misure organizzative devono rimanere collegate a criteri legali di imputazione, senza automatismi fondati sulla sola posizione rivestita[57].

L'art. 25-undecies del d.lgs. n. 231 del 2001 costituisce il punto di raccordo tra diritto penale ambientale e responsabilità dell'organizzazione. L'ampliamento dei reati presupposto rende ancora più importante la valutazione dei rischi connessi alle attività effettivamente svolte. Un modello organizzativo

[55] La soluzione preferibile è dunque un'interpretazione che riconosca la funzione preventiva della disciplina autorizzatoria senza trasformare l'abusività in una clausola generale di illiceità ambientale. La previsione espressa delle autorizzazioni ottenute con frode o reati contro la pubblica amministrazione rafforza la tutela nei casi di aggiramento del controllo pubblico; per contro, l'esigenza di determinatezza impone di motivare con precisione l'applicazione della clausola alle altre situazioni. L'effettività della tutela non si misura dalla massima espansione semantica del precetto, ma dalla sua capacità di colpire condotte riconoscibili e realmente offensive.

[56] D.lgs. n. 81/2026, art. 8; direttiva (UE) 2024/1203, art. 7

[57] C. PIERGALLINI, *Danno da prodotto e responsabilità penale. Profili dogmatici e politico-criminali*, Giuffrè, Milano, 2004; d.lgs. n. 231/2001, artt. 6-7.

adeguato per un'impresa di gestione dei rifiuti non coincide con quello necessario per un operatore portuale, un produttore di sostanze chimiche o un'impresa commerciale. La specificità delle attività deve tradursi in procedure operative, controlli documentabili e responsabilità chiaramente attribuite.

Il mantenimento del sistema delle quote pone il problema del rapporto tra sanzione e dimensione economica dell'ente. La direttiva europea valorizza soglie che, attraverso il fatturato o importi elevati, mirano a rendere la sanzione realmente dissuasiva. La disciplina italiana deve essere valutata nel suo complesso, considerando anche interdizioni, confisca e altre conseguenze. Resta tuttavia necessario interrogarsi sulla capacità delle sanzioni pecuniarie di incidere su gruppi economicamente molto rilevanti, per i quali importi relativamente modesti possono essere assorbiti come costi operativi.

Il modello organizzativo non è una garanzia puramente cartolare. Deve individuare le attività sensibili, predisporre controlli proporzionati, assicurare flussi informativi e prevedere reazioni alle anomalie. La formazione del personale assume rilievo soprattutto nei processi che comportano manipolazione di sostanze pericolose, movimentazione di rifiuti e gestione di impianti. L'efficacia deve essere verificata nel tempo, tenendo conto di modifiche normative, innovazioni tecnologiche e incidenti o quasi incidenti che rivelino insufficienze delle procedure.

La responsabilità dell'ente non può comunque essere costruita come responsabilità oggettiva per il fatto del dipendente. L'accertamento deve rispettare i criteri di interesse o vantaggio e le ulteriori condizioni previste dalla disciplina. L'analisi delle carenze organizzative è essenziale, ma non può sostituire la prova del reato presupposto e degli elementi richiesti per l'imputazione all'ente. La prevenzione efficace e il rispetto delle garanzie non sono obiettivi alternativi: un sistema credibile richiede entrambi.

La prevenzione organizzativa dovrebbe essere costruita secondo una logica dinamica. La valutazione del rischio non può esaurirsi nel momento dell'adozione del modello, poiché impianti, processi produttivi e disciplina normativa mutano nel tempo. L'aggiornamento deve essere accompagnato da verifiche sull'effettiva osservanza delle procedure e sulla capacità di intercettare segnali di anomalia. La mera produzione di verbali o attestazioni non è sufficiente se non si traduce in decisioni correttive. L'effettività del modello si misura nella gestione quotidiana del rischio.

Il rapporto tra responsabilità individuale e responsabilità dell'ente impone infine di evitare duplicazioni concettuali. La colpa della persona fisica, l'interesse o vantaggio dell'organizzazione e le carenze dei controlli appartengono a piani distinti, che devono essere ricostruiti secondo le rispettive regole. L'esistenza di un reato ambientale non prova automaticamente la responsabilità dell'ente, così come un difetto organizzativo non dimostra da solo il fatto tipico. La correttezza dell'imputazione è condizione necessaria perché la funzione preventiva della disciplina conservi credibilità.

13. Conclusioni: l'effettività come parametro di razionalità della tutela penale

La transizione dalla direttiva del 2008 a quella del 2024 non segna il tramonto della regolazione amministrativa, bensì il tentativo di collocarla entro una tutela penale più selettiva e istituzionalmente attrezzata. Il risultato dipenderà dalla capacità degli Stati di collegare fattispecie precise, accertamenti rigorosi, sanzioni proporzionate e strumenti di prevenzione[58].

Il recepimento italiano del 2026 offre un banco di prova particolarmente significativo: l'adeguamento formale delle norme non basta a dimostrare una protezione effettiva. La qualità dell'intervento dovrà essere misurata attraverso l'applicazione, la capacità investigativa e la riduzione delle aggressioni agli ecosistemi, senza sacrificare legalità, colpevolezza e proporzionalità[59].

Il confronto tra le due direttive dimostra che la semplice presenza di un catalogo comune di reati non basta a garantire una protezione omogenea. L'effettività dipende dalla capacità di accertare le condotte, ricostruire le responsabilità e applicare sanzioni adeguate. La riforma del 2024 amplia perciò il perimetro della politica criminale, includendo la dimensione organizzativa e cooperativa. Questo passaggio costituisce il principale elemento di discontinuità rispetto al modello precedente.

L'ordinamento italiano offre un osservatorio particolarmente significativo, perché il recepimento del 2026 si innesta su un sistema già trasformato dalla legge n. 68 del 2015. Le scelte di continuità possono favorire stabilità interpretativa, ma non devono impedire di riconoscere eventuali lacune nella copertura delle condotte di pericolo o nella proporzionalità delle sanzioni degli enti. La verifica

[58] Direttiva (UE) 2024/1203; Commissione europea, SWD (2020) 259 final, cit.
[59] Art. 49 Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea; Corte cost., 24 marzo 1988, n. 364; Corte cost., 10 novembre 2016, n. 236.

deve essere condotta attraverso il confronto puntuale tra obblighi europei e disposizioni interne, senza presunzioni di conformità fondate sulla sola esistenza di norme analoghe.

La prospettiva dottrinale suggerisce di mantenere al centro i principi di legalità, offensività, colpevolezza e proporzionalità. La gravità delle aggressioni ambientali non rende superflue le garanzie: ne accentua, al contrario, l'importanza. Un diritto penale orientato esclusivamente al risultato potrebbe essere tentato di ridurre gli standard probatori o ampliare le fattispecie oltre i loro limiti testuali. L'effettività autentica deve essere perseguita mediante norme precise e istituzioni capaci, non attraverso scorciatoie interpretative.

La futura valutazione della riforma dovrà misurare risultati diversi: qualità delle indagini, durata dei procedimenti, capacità di individuare organizzazioni criminali, effettiva esecuzione delle sanzioni e recupero delle matrici ambientali. Nessun indicatore isolato sarà sufficiente. La tesi conclusiva è che l'effettività debba divenire un parametro di razionalità verificabile dell'intervento penale, senza trasformarsi in una giustificazione illimitata dell'espansione punitiva. Soltanto in questo equilibrio il diritto penale europeo dell'ambiente potrà contribuire in modo credibile alla tutela degli ecosistemi.

La riforma europea potrà essere giudicata soltanto dopo un periodo di applicazione sufficientemente ampio. Sarà necessario verificare se le nuove fattispecie siano utilizzate, se le indagini divengano più efficaci e se le sanzioni producano incentivi concreti alla conformità. La mera crescita delle norme o dei procedimenti non costituisce una prova definitiva del successo della politica criminale. Il confronto tra Stati dovrà considerare le differenze di contesto e la qualità delle informazioni disponibili.

Il risultato teorico dell'analisi consiste nel riconoscere che effettività e garanzie non sono poli necessariamente antagonisti. Una norma chiara facilita la conformità e l'accertamento; una prova scientifica rigorosa rafforza la legittimazione della decisione; una sanzione proporzionata contribuisce alla credibilità del sistema. Il passaggio dal formalismo all'effettività non richiede dunque l'abbandono del diritto penale liberale, ma il suo adattamento responsabile a forme di offesa complesse e a una tutela ambientale ormai strutturalmente sovranazionale.