

Tra le ragioni della vita e le esigenze della produzione: l'intervento penale e il caso Ilva di Taranto

Antonio Picillo

SOMMARIO: Introduzione - 1. Il procedimento penale - 1.1. I fatti accertati: la maxi perizia - 2. La pericolosità dell'attività industriale e la connessa problematizzazione dei decorsi causali: la strategia accusatoria - 3. Il disastro ambientale - 4. Il soccorso epidemiologico nell'accertamento del disastro - 4.1. La causalità epidemiologica *versus* la causalità individuale - 4.2. Il giudice, *peritus peritorum* o *servus peritorum* delle evidenze epidemiologiche? - 5. L'aggravante della verifica: il ritorno alla causalità individuale - 6. Prospettive di riforma penale.

Introduzione

Il territorio di Taranto si distingue per la poderosa presenza di una realtà economico produttiva di tipo industriale, “ad elevato rischio ambientale”¹. La maggioranza delle sostanze tossiche presenti nella zona jonica sono la diretta conseguenza delle attività produttive che insistono sul territorio²: se da un lato costituiscono un detrimento per le matrici ambientali (aria, acqua e suolo), dall'altro hanno un ruolo rilevante sulla drammatica incidenza di patologie (soprattutto oncologiche) tra la popolazione, incidenza del tutto anomala, che desta allarme nazionale³.

L'industria pesante si configura come fabbrica sociale di concrete offese a beni giuridici protetti che, sotto il profilo della diffusività spaziale delle conseguenze, dispiega i suoi effetti, oltre che all'interno del circoscritto ambiente di lavoro, anche all'esterno.

¹La zona metropolitana tarantina è stata qualificata “ad elevato rischio ambientale” con delibera del Consiglio dei Ministri del 30 novembre 1990, in base alla legge 305 del 1989, data la sussistenza di condizioni deleterie per l'uomo e per l'ambiente. Ai sensi della L.426/98, è stata classificata come “sito di interesse nazionale per le bonifiche”.

²In argomento v. ARPA, *Le emissioni industriali in Puglia, Rapporto sulle emissioni in atmosfera dei complessi IPPC*, 2010.

³Cfr. MARTUZZI, MITIS, BIGGERI, TERRACINI, BERTOLLINI, *Ambiente e stato di salute nella popolazione delle aree ad elevato rischio di crisi ambientale in Italia*, in *Epidemiol. Prev.* 2002; 26(6) suppl: 1-53; S.C. Statistica ed Epidemiologia, Dipartimento di Prevenzione ASL/TA *Bollettino Epidemiologico* n°6, dicembre 2005; BELLÌ, BRUNÌ, MINERBA, SCARSELLI, MARINACCIO, COMBA, CONVERSANO, “Studio caso-controllo relativo a casi di tumore incidenti nel comune di Taranto” - Poster al XXX Convegno Nazionale Associazione Italiana di Epidemiologia, Palermo 3-6 Ottobre 2006; VIGOTTI, CAVONE, BRUNÌ, MINERBA, CONVERSANO, *Analisi di mortalità in un sito con sorgenti localizzate: il caso Taranto*. Rapporto ISTISAN 07/50 2007; 155-65; FAUSTINI et al., *Stima della prevalenza di broncopneumopatia cronico-ostruttiva basata su dati sanitari correnti mediante un algoritmo comune in differenti aree italiane*, in *Epidemiol. Prev.*, 32(3) mag-giu 2008, 46 ss.; GRAZIANO et al., *Statistical analysis of the incidence of some cancers in the province of Taranto 1999-2001*, in *Epidemiol. Prev.* 2009 gen-apr;33(1-2):37-44; ISS (Istituto Superiore di Sanità), *Ambiente e salute a Taranto: evidenze disponibili e indicazioni di sanità pubblica*, 2012, disponibile sul sito <http://www.salute.gov.it>.

La storia ha mostrato un'evidente accidia legislativa ed amministrativa nell'adozione di cautele e controlli da parte degli attori politici, atti a garantire la sostenibilità industriale⁴. I pericoli sono stati affrontati solo in quanto "casualmente" palesati⁵. La casualità degli interventi ristoratori in ambito ambientale si innesta nella zona grigia della connivenza tra l'azione di taluni esponenti delle Istituzioni e le politiche aziendali locali.

Alla luce della sconcertante questione ambientale e sanitaria, la magistratura ha aperto un procedimento penale⁶ nell'ambito del quale dovrà accertare se la grave ed attualissima situazione emergenziale sia imputabile alle emissioni anomale che promanano dallo stabilimento siderurgico Ilva s.p.a.⁷.

I crimini contro l'ambiente e la salute sono il portato dalla "megalomania" e dalla "aggressività necrofila" che permea le politiche produttive nella modernità⁸: lungi dal ritenere ammissibile una risoluzione della questione che bilanci gli interessi attinenti l'incremento economico con quelli legati al presidio della salute e dell'ambiente, occorrerà risolvere la questione tenendo ben presente che le ragioni della vita non possono essere contemperate dalle esigenze della produzione.

L'azione penale, supponendo alle timide ed inefficaci iniziative politiche, reca con sé la sfida alla promozione del "coraggio della responsabilità"⁹.

1. Il procedimento penale

Allo stato degli atti il procedimento Ilva è fermo alla fase delle indagini pre-

⁴Basti pensare che il primo intervento legislativo, a fronte di una questione sanitaria ed ambientale *ultra* decennale, si registra con la l.r. 30 marzo 2009 n. 9 in tema di contrasto alle emissioni di diossina.

⁵La questione inquinamento-incolumità pubblica a Taranto si è sviluppata a seguito della segnalazione da parte dell'associazione "*Peacelink*" di tenori superiori ai limiti massimi consentiti di diossine e PCB diossina-simili in latte ovi-caprino prelevato in due allevamenti della provincia di CONVERSANO, *Il monitoraggio delle diossine nelle matrici alimentari*, Taranto, 2008.

⁶T. Taranto, procedimento n. 938/10 R.G.N.R. - 5488/10 R.G.I.P.

⁷Lo stabilimento Ilva, sorto all'inizio degli anni Sessanta come IV centro siderurgico nazionale, è stato acquistato dal gruppo industriale guidato da Emilio Riva nel maggio del 1995. È un'industria siderurgica a ciclo integrale, si estende per 15.000.000 mq, occupa una superficie pari al triplo della città che la accoglie e i 2/3 del porto. È un complesso produttivo strategico per l'economia nazionale e annovera forza lavoro pari a 12.859 unità.

⁸MANTOVANI, *Umanità e razionalità del diritto penale*, Padova, 2008, 1621.

⁹Il procedimento in esame rispecchia la tendenza italiana a considerare il penale l'unica sede in cui si pongono problemi di responsabilità. "Ciò da un lato, sovraesponde il momento giudiziario, e può spingere a forzature; dall'altro lato, rischia di assorbire ogni altro discorso su responsabilità d'altra natura, e segnatamente su responsabilità politiche". In questo modo, indagini giudiziarie e processi penali divengono terreni di confronto e scontro politico. Promuovere la responsabilità significa valorizzare le sue diverse dimensioni di rigore morale e di etica pubblica e privata: quella penale non è l'unica, né tanto meno la più importante sul piano politico, cfr. PULITANO, *Diritto Penale*, 4^a ed., Torino, 2011, 662.

liminari. Sono stati indagati¹⁰ e sottoposti a misure cautelari¹¹ i vertici aziendali perché, in ragione delle proprie qualifiche nella gestione dell'impianto produttivo, avrebbero realizzato o comunque volontariamente non impedito quantità di emissioni non convogliate¹² di polveri e inquinanti¹³, a causa della mancata adozione di accorgimenti diretti ad assicurare la corretta captazione, il razionale convogliamento, ed il contenimento nel limite legale della normale tollerabilità. Avrebbero apportato un contributo causale decisivo alla configurabilità:

- a) del disastro ambientale con pericolo per la salute pubblica (art. 434 c.p.);
 - b) di situazioni di pericolo e danno per la salute dei lavoratori (art. 437 c.p.);
 - c) di avvelenamento di terreni e animali (art. 439 c.p.);
 - d) di altre fattispecie contravvenzionali (artt. 24, 25 D.P.R. 203/1988; 256, 279 D.L.vo 152/2006; 674, 639, commi 2 e 3 e 635, commi 1 e 2 n.3, c.p.).
- Le aree dell'opificio, contraddistinte da criticità ambientali¹⁴, sono state sottoposte a sequestro preventivo senza facoltà d'uso: il sequestro è funzionale alla interruzione delle attività inquinanti, ed è finalizzato ad arginare le ulteriori conseguenze dei reati contestati¹⁵.

La mole e la qualità delle concrete risultanze procedimentali hanno condotto il Tribunale delle Libertà ad accogliere l'impostazione accusatoria, data la sua sostenibilità sotto il profilo della razionalità e della probabilità qualificata, e a confermare (con limitate modifiche) i provvedimenti cautelari emanati dal

¹⁰T. Taranto, Uff. G.i.p., ord. 25.07.2012, Giud. Todisco: Emilio Riva, "il vero dominus del gruppo"... "ha formalmente e sostanzialmente diretto l'intera attività aziendale dell'Ilva sino al 19.5.2010 (in qualità di Presidente del C.d.A.), e sostanzialmente lo fa tutt'ora"; "era perfettamente al corrente di tutte le gravi lacune e disfunzioni che caratterizzavano lo stabilimento a livello di prestazioni ambientali...nulla ha ritenuto di realizzare per eliminare le gravi disfunzioni che da anni caratterizzavano l'Ilva di Taranto"; Nicola Riva, "dal 19.5.2010 ha assunto il ruolo del Presidente del C.d.A. e dopo di allora non vi è stata alcuna soluzione di continuità nelle scelte relative alle problematiche ambientali; Luigi Capogrosso, ex Direttore dello stabilimento, "da anni sempre presente nella gestione tecnica dell'Ilva", "aveva piena cognizione di tutte le problematiche degli impianti" e "ha condiviso in pieno la criminosa gestione dello stesso"; Marco Andelmi, Angelo Cavallo, Ivan Di Maggio, Salvatore De Felice, Salvatore D'alò, responsabili delle aree dello stabilimento, "ossequiosi alle indicazioni che ricevevano...hanno consentito la disastrosa gestione dei rispettivi settori".

¹¹La misura degli arresti domiciliari è stata applicata a Emilio Riva, Nicola Riva e Luigi Capogrosso, sussistendo le esigenze cautelari ex art. 274 c.p., lett. a) e c).

¹²Le emissioni industriali si distinguono in convogliate (effettuate attraverso uno o più punti appositi) e non convogliate (diffusive, che si disperdono volutamente in atmosfera senza l'ausilio di un sistema di convogliamento delle stesse, dall'interno verso l'esterno ovvero fuggitive, rilasciate intenzionalmente nell'ambiente circostante).

¹³Sostanze nocive per la salute umana, animale e vegetale provenienti dal siderurgico.

¹⁴Area Parchi, Area Cokerie, Area Agglomerato, Area Altiforni, Area acciaierie ed Area Gestione Rotami Ferrosi-GRF.

¹⁵T. Taranto, Uff. G.i.p., ord. 7 agosto 2012, decr. 25 luglio 2012, Giud. Todisco.

G.I.P.¹⁶.

1.1. I fatti accertati: la maxi perizia

L'impianto istruttorio elaborato è assai complesso e si compone di svariate risultanze, le quali segnalano che «è in corso una massiva attività emissiva di sostanze nocive alla salute umana ed animale ed idonea a compromettere la qualità dell'ambiente circostante»¹⁷.

Sotto un profilo qualitativo le principali informazioni penalmente rilevanti sono contenute nella maxi perizia che ha analizzato, dapprima, gli aspetti ambientali-tossicologici (relazione tra gli inquinanti e l'insediamento siderurgico) e successivamente quelli epidemiologici (gli eccessi di rischio di mortalità e di incidenza tumorale)¹⁸. È stato appurato che:

- dallo stabilimento Ilva s.p.a si diffondono gas, vapori, sostanze aeriformi e sostanze solide, contenenti sostanze pericolose per la salute dei lavoratori operanti all'interno degli impianti e per la popolazione del vicino centro abitato di Taranto e, con particolare, ma non esclusivo, riguardo a benzo(a)pirene, IPA di vari natura e composizione nonché diossine, PCB, polveri di minerali e altro;
- «i livelli di diossina e PCB rinvenuti negli animali abbattuti», e quelli accertati nei terreni circostanti l'area industriale di Taranto, sono riconducibili alle emissioni di fumi e polveri dello stabilimento Ilva s.p.a., con «una correlazione preferenziale dei contaminanti nei tessuti e negli organi degli animali esaminati con i profili di diossine e furani riscontrati nelle emissioni diffuse dell'Ilva»;
- «all'interno dello stabilimento Ilva di Taranto non sono osservate tutte le misure idonee ad evitare la dispersione incontrollata di fumi e polveri nocive alla salute dei lavoratori e di terzi»;
- «nella maggior parte delle aree e delle fasi di processo sono emesse quantità di inquinanti notevolmente superiori a quelle che sarebbero emesse in caso di adozione da parte di Ilva» delle cosiddette BAT (*best available technology*).

L'indagine epidemiologica ha sottoscritto le criticità evidenziate negli studi passati in relazione all'incidenza delle patologie derivanti dall'esposizione agli inquinanti emessi dal siderurgico. L'analisi epidemiologica ha segnalato che:

- «l'esposizione continuata agli inquinanti dell'atmosfera emessi dall'impianto siderurgico ha causato e causa nella popolazione fenomeni degenerativi di

¹⁶T. Taranto, Giud. Ries., ord. 7 agosto 2012, Pres. Morelli.

¹⁷T. Taranto, Giud. Ries., cit, 116.

¹⁸ L'analisi chimica (elaborata da Sanna, Monguzzi, Santilli) e l'indagine epidemiologica (condotta da Bigeri, Triasse, Forastiere), costituiscono parte della *maxi* perizia acquisita mediante incidente probatorio nel procedimento in esame.

apparati diversi dell'organismo umano che si traducono in eventi di malattia e di morte»;

- il carico annuale di decessi e di malattie che conseguono all'esposizione all'inquinamento è stimabile in una media di 83 morti all'anno attribuibili al superamento dei valori soglia di polveri sottili nell'aria e di 648 ricoveri ospedalieri annui per cause cardio-respiratorie tra il 2004 e il 2010; • la media dei decessi palesa un aumento (91 morti) se si considera la popolazione dei quartieri Tamburi e Borgo (l'analisi mostra una forte associazione tra inquinamento dell'aria ed eventi sanitari; il numero dei decessi, per i due quartieri sopra considerati, risulta maggiore del 70% rispetto alla media cittadina);
- il record per i decessi e ricoveri per malattie croniche si riscontra nel quartiere Paolo VI, il rione edificato per ospitare gli operai del siderurgico negli anni Sessanta (i decessi dovuti a malattie dell'apparato respiratorio sono addirittura superiori del 64%);
- nei bambini e negli adolescenti fino a 14 anni è stato riscontrato «un effetto statisticamente significativo per i ricoveri ospedalieri per cause respiratorie» e un'elevata presenza di tumori in età pediatrica.

I periti hanno ribadito dinanzi all'Autorità giudicante che «lo stato di salute della popolazione di Taranto è di indubbia compromissione», e che «una tale situazione di pressione ambientale...di stato di salute complessivo è difficilmente riscontrabile in altre aree del Paese».

Alla luce dell'impianto istruttorio è emerso che lo stabilimento siderurgico Ilva è la «fonte decisiva, preponderante, se non pressochè esclusiva, dell'inquinamento ambientale dell'area di Taranto»¹⁹ e che la politica aziendale è stata condotta con la «precisa scelta della proprietà di non risolvere le annose criticità ambientali dello stabilimento di Taranto»²⁰: esse «hanno provocato e tuttora provocano gravissimi danni all'ambiente e alla salute delle persone»²¹.

2. La pericolosità dell'attività industriale e la connessa problematizzazione dei decorsi causali: la strategia accusatoria

La questione delle emissioni anomale dell'attività d'impresa e dei correlati sacrifici patiti dalla salute e dall'ambiente, è assai complessa; trattasi di danni che possono derivare da cause diverse da quelle attribuibili alla singola attività industriale²².

¹⁹T. Taranto, Giud. Ries., cit, 72.

²⁰T. Taranto, Giud. Ries., cit, 98.

²¹T. Taranto, Giud. Ries., cit, 76.

²²ALEO, *Causalità, complessità e funzione penale*, Milano, 2^a ed., 2009, 97.

Nel caso in esame è stata contestata la correlazione, data l'evidente plausibilità biologica, tra le scorie ambientali Ilva s.p.a. e le patologie insorte tra la popolazione esposta (in prevalenza, di natura oncologica). Tali malattie sono classificabili tra le patologie multifattoriali: esse scaturiscono dalla complessa interazione di fattori di rischio, esogeni ed endogeni, la cui trama causale è ignota alla ricerca medica nella molteplicità dei casi²³.

Occorre chiedersi se il modello di accertamento penale del nesso di causalità, inaugurato in sede giurisprudenziale con la sentenza Franzese, possa operare in tale ambito²⁴. La Suprema corte ha distinto tra concetto di causa ed accertamento della medesima: ha continua ad identificare il concetto di causa con quello naturale, di *condicio sine qua non*²⁵, delineando, quanto all'accertamento, nuove prospettive²⁶. Ha valorizzato i requisiti della coerenza logico-argomentativa²⁷: il nesso di condizionamento tra omissione (ovvero azione) ed evento non può ritenersi sussistente sulla base del solo coefficiente di probabilità statistica, ma deve essere verificato alla stregua di un giudizio di alta probabilità logica²⁸, sicché esso è configurabile solo se si provi «la sicura non incidenza nel caso di specie dei fattori interagenti in via alternativa»²⁹; occorre escludere, con elevato grado di credibilità razionale, che l'evento non avrebbe avuto luogo ovvero avrebbe avuto luogo in epoca significativamente

²³MASERA, *Accertamento alternativo ed evidenza epidemiologica nel diritto penale. Gestione del dubbio e profili causali*, Milano, 2007, 167.

²⁴Cass., Sez. Un., 10 luglio -10 settembre 2002, Franzese, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2002, 1133 ss., recepisce quanto sostenuto in dottrina da DONINI, *La causalità omissiva e l'imputazione "per l'aumento del rischio". Significato teorico e pratico delle tendenze attuali in tema di accertamenti eziologici probabilistici e decorsi causali ipotetici*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 1999, 32 ss.; DI GIOVINE, *Lo statuto epistemologico della causalità penale tra cause sufficienti e condizioni necessarie*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2002, 634 ss.

²⁵L'idea di causa come condizione necessaria, *sine qua non*, segna il limite di ogni possibile responsabilità personale per l'evento": è la diretta conseguenza del principio normativo della responsabilità penale personale, che vieta l'attribuzione di responsabilità per fatto altrui, PULITANÒ, *Gestione del rischio di esposizioni professionali*, in *Cass. pen.*, II, 2006, 789.

²⁶La dicotomia concetto-accertamento causale tenderà a dissolversi allorché i profili dell'accertamento processuale prevarranno sul concetto sostanziale di causa, annullandolo, DI GIOVINE, *Il problema causale tra scienza e giurisprudenza*, in *Ind. pen.*, 2004, 1123.

²⁷*Il giudice di legittimità, da custode del nomos, si fa qui custode del logos e come tale non ha altra autorità e autorevolezza che quella della ragione*", così PULITANÒ, *Gestione del rischio*, cit. 790.

²⁸La probabilità statistica attiene alla verifica empirica circa la misura della frequenza relativa nella successione degli eventi. La probabilità logica del nesso causale è il risultato della valutazione che il giudice ha compiuto (e che deve motivare) inerente la forza concreta della teoria scientifica nel riconoscimento di una concreta e singolare relazione causale, ROMANO, *Nesso causale e concretizzazione delle leggi scientifiche nel diritto penale*, in BERTOLINO-FORTI (a cura di), *Scritti per Federico Stella*, Napoli, 2007, 896.

²⁹Nella dottrina penalistica, tale impostazione era nota come 'esclusione di fattori causali alternativi', in quella medica, come 'analisi differenziale eziopatogenetica'. *Contra*, v. STELLA, *Il giudice corpuscolariano. La cultura delle prove*, Milano, 2005, 76 ss.

posteriore o con minore intensità lesiva in assenza della condotta³⁰; l'insufficienza, la contraddittorietà e l'incertezza del nesso causale tra condotta ed evento (*rectius*, il ragionevole dubbio sulla reale efficacia condizionante del comportamento dell'agente rispetto ad altri fattori interferenti nella causazione dell'evento lesivo) comporta l'esito assolutorio del giudizio³¹. Le patologie multifattoriali possono annoverare svariate possibili cause³²: sul piano astratto, un'oculata ricostruzione delle vicende storiche o cliniche della vittima potrebbe consentire l'esclusione di possibili cause alternative, attribuendo rilevanza all'ipotesi eziologica iniziale³³. La strada della spiegazione della causalità individuale è stata percorsa dalla giurisprudenza, con esiti infausti, ad esempio, nel processo sul Petrolchimico di Porto Marghera³⁴. La contestazione agli imputati delle morti dei lavoratori per neoplasie legate al CVM, a titolo di omicidio colposo, ha consegnato alle cronache giudiziarie una dialettica pro-

³⁰La realtà concreta rappresenta "il banco di prova critica" intorno all'ipotesi esplicativa, BLAIOTTA, *La ricostruzione del nesso causale nelle esposizioni professionali*, in *Cass. pen.*, II, 2006, 800.

³¹Viene valorizzata la centralità del metodo dell'esclusione dei decorsi alternativi: da un lato, si preserva il contenuto garantistico della condizione necessaria; dall'altro, si permette d'irrogare la sanzione penale nelle ipotesi in cui la scienza non è in grado di fornire leggi universali nelle relazioni fenomeniche. Si contesta al citato orientamento la possibilità di accertare con un grado di certezza sufficiente ad integrare il canone dell'oltre ragionevole dubbio il nesso causale in assenza di leggi scientifiche universali o quasi universali, così, STELLA, *Il giudice corpuscolariano*, cit. Si osserva che la certezza processuale non è equivalente a quella scientifica, garantita da leggi universali: il processo, a differenza della conoscenza scientifica, non ha ad oggetto lo studio generale dei fenomeni, ma l'imputazione di singoli eventi a singole condotte, MASERA, *Nesso di causalità e malattie professionali nella giurisprudenza penale: un difficile equilibrio tra tutela dei lavoratori e garanzie dell'imputato*, in GUAGLIANONE-MALZANI (a cura di), *Come cambia l'ambiente di lavoro*, Milano, 2007, 168.

³²Si pensi all'esempio classico del carcinoma polmonare che si sviluppa decorso un lasso di tempo elevato dall'esposizione alle fonti di rischio: può essere causato dal fumo, dall'inalazione di polveri d'amianto, dalla degenerazione di una patologia asbestotica, da una condotta di vita irregolare. Diversamente, le patologie che hanno un'incidenza trascurabile sulla popolazione generale (1 caso su 500.000) e registrano un'incidenza significativa tra coloro che sono esposti alla sostanza tossica, non dovrebbero presentare problematiche; ad esempio, l'asbestosi ed il mesotelioma pleurico, sono malattie strettamente connesse all'esposizione ad amianto, non ha ragion d'essere la perplessità inerente l'instaurazione di una relazione eziologica penalmente significativa, dato che l'operatività del giudizio di eliminazione dei decorsi alternativi ha riscontri altamente probabili; la mancata esposizione al fattore di rischio comporterebbe una possibilità irrisoria di contrarre la patologia.

³³Di fronte ai casi in cui la fonte di esposizione al rischio non è portatrice di valori particolarmente alti (il rischio è diffuso) le Sezioni Unite ammettono la possibilità che la scarsa probabilità logica dell'evento sia bilanciata da un'elevata probabilità statistica; la soluzione sottende esigenze di prevenzione generale per evitare che interi settori della biologia restino in astratto scoperti, DI GIOVINE, *Il problema causale*, cit., 1133.

³⁴Cass. Pen., Sez. IV, 17 maggio 2006-6 febbraio 2007, Bartalini, in *Foro it.*, 2006, II, 570, con nota di GUARINIELLO, *Tumori professionali a Porto Marghera*, *ivi*, 2006, II, 551 ss.; App. Venezia, 15.03.2005, Cefis, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2005, 1684 e con commento critico di PIERGALLINI, *Il paradigma della colpa nell'età del rischio: prove di resistenza del tipo*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2005, 1684; T. Venezia, 2.11.2001, Cefis, in *Cass. pen.*, 2003, 267 ss.

cessuale appesantita dalle questioni attinenti la derivazione eziologica di centinaia di decessi, che ha allungato i tempi processuali e inevitabilmente prodotto la prescrizione per la quasi totalità dei reati. Sul terreno della causalità multipla, la dimostrazione del nesso di condizionamento sconta la latenza degli effetti e dei saperi³⁵: subisce i limiti, l'incompletezza e l'incapacità della ricerca scientifica di giungere a conoscenze assolute³⁶.

In settori in cui i dubbi epistemici non permettono di affermare, né di escludere l'efficienza eziologica individuale, l'indagine d'impronta meccanicista³⁷ (nonostante i contemperamenti apportati dal giudizio di probabilità logica) disvela la sua inutilità. In ragione dell'impossibilità di fondare giudizi di causalità e scongiurare la sterilizzazione della tutela penalistica, la contestazione dei tradizionali reati di danno (omicidio o lesioni colpose) deve cedere il passo a quelle forme di intervento penale in funzione di anticipazione della tutela, la cui materialità è integrata non necessariamente dall'effettiva realizzazione di un danno, essendo sufficiente che dal fatto derivi un pericolo grave per la pubblica incolumità. Esse recano il pregio probatorio di consentire l'adozione di una nozione di causa probabilistica³⁸. Alla luce della complessità e dell'oscurità che governano il settore dei reati da emissioni industriali anomale, la Procura tarantina ha ritenuto non sufficiente, il mero riscontro di

³⁵Solo il progredire scientifico consentirà in tali situazioni la ricostruzione del nesso causale nelle singole forme tumorali; saranno necessari strumenti d'indagine a livello molecolare o genetico che dovranno individuare l'eziologia delle singole forme tumorali sulla base delle mutazioni genetiche procurate nelle cellule neoplastiche dai diversi fattori cancerogeni. In sede civile hanno trovato applicazione i richiamati strumenti scientifici, cfr. App. Roma, 7.3.2005, n. 1015, in *Danno Resp.*, 641, dove mediante indagini di natura molecolare si dimostra il nesso causale tra il fumo di sigaretta e il tumore polmonare, così MASERA, *Nesso di causalità*, cit., 163.

³⁶La posizione scettica sulla possibilità di giungere a conoscenze assolute, e l'accresciuta attenzione sulla criteriologia è l'impostazione largamente seguita dalla medicina legale riguardo il tema della prova scientifica nel processo, FIORI, *Il nesso causale e la medicina legale: un chiarimento indifferibile*, in *Riv. it. med. leg.*, 2002, 265 ss. Scettico su tale impostazione, BARNI, *Il rapporto di causalità in Medicina legale*, Milano, 1991.

³⁷I caratteri della nozione classica di causa nell'ambito della medicina moderna sono: la necessità (in tutti i casi di malattia è presente l'agente, quindi senza l'agente non si sarebbe verificata); la sufficienza (se introdotto nell'organismo l'agente provoca la malattia). Tale paradigma, nonostante risulti estremamente limitativo, è ancora utile nella spiegazione eziologica di determinate malattie infettive (ad es. l'AIDS), VINEIS, *Modelli di rischio - Epidemiologia e causalità*, Torino, 1990, 20.

³⁸Sullo sviluppo teorico della causalità in termini probabilistici v. GALAVOTTI, *Probabilità*, La Nuova Italia, 2000. Sull'utilizzo giurisprudenziale della causalità probabilistica v. Cass., 12 maggio 1983, Melis, in *Foro.it.*, 1986, II, 351 ss.; Id., 12 maggio 1989, Prinzivalli, in *Riv. pen.*, 1990, 119 ss.; Id., 12 giugno 1991, Silvestri, in *Riv. pen.*, 1992, 454 ss.; Id., 10 luglio 1987, *ivi*, 1988, 91; Id., 7 luglio 1993, De Giovanni, in *Giust. Pen.*, 1994, II, 269 ss.; Pretura di Torino, 9 febbraio 1995, Barbotto Beraud, in *Foro.it.*, 1996, II, 104 ss.; App. Torino, 15 ottobre 1996, Barbotto Beraud, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 1997, 1448 ss.; Pretura di Padova, 3 giugno 1998, Macola, in *Riv. trim. dir. pen. ec.*, 1998, 720 ss.; Cass., 2 luglio 1999, Giannitrapani, in *Foro it.*, 2000, 260 ss.

un aumento dell'incidenza di patologie inquinanti-correlate nella popolazione generale per contestare reati di danno. Ha contestato delitti dolosi di pericolo contro la pubblica incolumità e promosso un accertamento causale in chiave probabilistica, mediante indagini epidemiologiche: ciò ha consentito di individuare i fattori di rischio che incrementano, sotto un profilo statistico, il numero dei casi di malattia e rappresentano la causa (condizione necessaria) di una quota degli eventi patologici che colpiscono la popolazione esposta³⁹. In altre parole, è stato dimostrato che l'esposizione ambientale alle sostanze inquinanti provoca danni alla popolazione degli esposti (*rectius*, un aumento dell'incidenza di alcune forme patologiche e dei correlati decessi). La soluzione giuridica data al problema della qualificazione dei "reati industriali" è innovativa e permette di superare gli insanabili contrasti giurisprudenziali relativi all'affermazione della responsabilità penale rispetto alle patologie inquinanti-correlate⁴⁰. La strada intrapresa dalla pubblica accusa dei Due Mari ripercorre quella inaugurata nel processo Eternit di Torino, ove l'addebito dei reati di pericolo e delle aggravanti relative alla verifica degli eventi "disastro" e "infortunio" è stato comminato in modo impersonale, attraverso accurate indagini epidemiologiche che segnalavano l'aumento delle patologie amianto-correlate all'interno del gruppo di persone esposte al fattore di rischio⁴¹.

3. Il disastro ambientale

L'art. 434 c.p. prevede congiuntamente il delitto di crollo doloso di costruzioni e di disastro doloso innominato (*alias*, altro disastro) e rientra nella categoria generale dei delitti di comune pericolo mediante violenza⁴². Tra le fattispecie attualmente ricondotte al paradigma punitivo del disastro innominato rientra l'ipotesi del cosiddetto disastro ambientale⁴³, il quale viene ad essere

³⁹MASERA, *Accertamento*, cit., 168.

⁴⁰Per una rassegna sulle collisioni giurisprudenziali in tema di responsabilità per esposizione ad amianto v. BARTOLI, *Causalità e colpa nella responsabilità penale per esposizione dei lavoratori ad amianto*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2, 2011, 597 ss.

⁴¹T. Torino, 13 febbraio 2012, Pres. Casalbore, Schmidheiny e altro.

⁴²Libro II, Titolo VI, Capo I, artt. 422-437 c.p.

⁴³L'ambiente abitabile è il bene presupposto del riconoscimento ed esercizio di tutti i diritti umani costituzionalizzati, a cominciare dai diritti alla vita e alla salute, a prescindere dalla esplicita costituzionalizzazione (art. 117 co 2 Cost.). Infatti, diverse disposizioni della Carta costituzionale presuppongono e implicano l'esistenza di un diritto all'ambiente salubre: artt. 2 e 3 (tutelano i diritti inviolabili dell'uomo e il pieno sviluppo della personalità umana), art. 9 (tutela l'ambiente-paesaggio), art. 32 (tutela la salute, garantendola all'individuo sia come singolo che come membro della comunità in cui vive), art. 41 (impone ad ogni iniziativa economica di non recare danno alla sicurezza e alla dignità umana), art. 42 (consente di espropriare la proprietà privata per fini d'interesse generale, compresa la rilevanza ambientale) art.44 (obbliga alla bonifica del territorio).

inteso come danno esteso all'ecosistema nel suo complesso, quale esito di condotte ripartite nel tempo. Si ritiene che esso possa accordare un'efficace protezione ad un bene poliedrico come l'ambiente⁴⁴: la tutela dell'integrità ambientale in via mediata garantisce altri beni di rango primario come l'equilibrio climatico, la purezza delle matrici ambientali, la salute delle generazioni presenti e future⁴⁵.

L'art. 434 c.p. opera come clausola di adeguamento e di estensione della disciplina a fronte dei grandi pericoli scientifico-tecnologici, i quali costituiscono il "potenziale di autodistruzione" dell'umanità intera⁴⁶.

In generale, il disastro innominato presenta delle specifiche connotazioni.

La peculiarità della norma in esame è quella di costituire una previsione di chiusura nel quadro della sottoclasse dei delitti di disastro⁴⁷. Ciò ha portato il Legislatore ad edificare un concetto, «l'altro disastro», di per sé, sommariamente definitorio⁴⁸. Orbene, la valenza euristica della norma non può essere compresa se non si tiene conto delle finalità dell'incriminazione e della sua

La giurisprudenza ha ricondotto nella fattispecie del disastro innominato condotte poste in essere sul territorio che cagionano gravi e irreparabili danni all'ambiente e pericolo per l'incolumità pubblica. Nella casistica si segnala l'applicazione della fattispecie *de qua* in materia di: sversamento di composti chimici (Cass., Sez. IV, 15 maggio 2012, P.M. in proc. contro Campelli ed altri, inedita); incendio rifiuti (Cass., Sez. IV, 20 febbraio 2007, Rubiero, in *Foro it.*, 2008, 2, 358); smaltimento di rifiuti (Cass., Sez. V, 11 ottobre 2006, n.40330); attività estrattiva dal suolo e connessa modificazione della morfologia dei luoghi, della circolazione delle acque, con pericolo di inquinamento per le matrici ambientali e alterazione del paesaggio naturale (T. S. Maria Capua Vetere, ord. G.I.P., 8 novembre 2004, in *Riv. Giur. Amb.*, 2005, 844); fenomeni di inquinamento atmosferico (Cass., Sez. IV, 23 maggio 1986, Von Zwehl, in *Cass. pen.*, 1988, 1250).

⁴⁴ *Contra*, si afferma che il disastro innominato non può essere utilizzato per contrastare il disastro ecologico. "Il bene 'ambiente' possiede una consistenza indeterminata, immateriale e diffusa, e forse anche istituzionale (sotto il profilo della gestione pubblica delle risorse ambientali), sì che un'oggettività così vaga esula da quella bensì collettiva, ma non indeterminata, che circoscrive la pubblica incolumità", PIERGALLINI, *Danno da prodotto e responsabilità penale. Profili dommatici e politico-criminali*, Milano, 2004, 280, nt. 282.

⁴⁵ MANTOVANI, *Diritto Penale. Parte generale*, 7^a ed., 2011, Padova, 190.

⁴⁶ Martin Rees, autorità mondiale dell'astrofisica e della cosmologia, ha affermato che l'uomo del nuovo millennio ha acquisito una tale capacità da mettere a rischio il futuro umano e post-umano da ritenere che non ci sia più del 50% di probabilità che la civiltà umana che abita la Terra arrivi al prossimo secolo, REES, *Our final hour. A scientist's Warning: how terror, error and environmental disaster threaten humankind's future in this century- on hearth and beyond*, New York 2003, citato da STELLA, *Giustizia e modernità. La protezione dell'innocente e la tutela delle vittime*, 2^a ed., Milano, 2002, cit., 4.

⁴⁷ Cfr., *ex plurimis*, Cass., Sez. IV, 20 maggio 2007, Rubiero, cit. secondo la quale l'espressione "fuori dei casi previsti dagli articoli precedenti" contenuta all'art. 434 c.p. rimanda, non già a tutti gli articoli precedenti contenuti nel Capo I, bensì soltanto a quelli, tra gli articoli precedenti, che prevedono altri delitti di disastro. Tra questi ultimi rientrano, per esempio, l'art. 428 c.p. (naufragio), l'art. 430 c.p. (disastro ferroviario), l'art. 432 c.p. (attentato alla sicurezza dei trasporti), ma non anche l'art. 423 c.p. (incendio).

⁴⁸ La formula è talmente indeterminata da sollevare dubbi sulla sua compatibilità col principio di stretta legalità, MARINUCCI, voce *Crollo di costruzioni*, in *Enc. Dir.*, XI, Milano, 1962, 411.

collocazione sistematica. Il precetto risponde all'esigenza avvertita di prevedere una norma volta a «colmare ogni eventuale lacuna, che di fronte alla multiforme varietà dei fatti, possa presentarsi nelle norme [...] concernenti la tutela della pubblica incolumità» e, soprattutto, atta ad arginare le disfunzioni del progresso tecnologico e le nuove modalità di aggressione del bene giuridico protetto⁴⁹. La tecnica legislativa adottata⁵⁰ induce a ritenere che le connotazioni delle *species* preliminarmente enumerate debbano concorrere a comporre i tratti distintivi del *genus*. L'«altro disastro» è un accadimento diverso, ma comunque omogeneo sul piano strutturale, rispetto ai disastri contemplati dal capo dei «delitti di comune pericolo mediante violenza». Seguendo tale impostazione, la dottrina più accreditata ha avuto modo di affermare che l'analisi d'insieme dei delitti compresi nel capo I titolo VI consente di delineare una nozione «monolite» di disastro, i cui tratti distintivi investono un duplice e concorrente profilo⁵¹. Da un canto, il piano dimensionale: l'evento distruttivo deve essere di proporzioni straordinarie, anche se non necessariamente immani, prodromico alla produzione di conseguenze qualificate dalla gravità, dalla complessità e dalla estensione; dall'altro, il piano offensivo: l'evento deve proiettare un pericolo sulla pubblica incolumità. Si ravvisa un indirizzo giurisprudenziale costante che, riprendendo il medesimo percorso ermeneutico, conferma la valenza sopra delineata di un'espressione, che letta in modo isolato, appare ambigua, polisensa o generica⁵². Tale approccio ermeneutico è supportato dall'interpretazione costituzionalmente orientata data dal Giudice delle leggi al disastro innominato⁵³.

Il disastro innominato rappresenta l'epicentro di una fattispecie, a forma libera o causalmente orientata, costruita alla stregua di un delitto a consumazione anticipata («fatto diretto a cagionare un ...altro disastro»); si configura qualora dal «fatto deriva un pericolo per la pubblica incolumità».

Nella sua considerazione di base, è strutturata sulla falsa riga dei reati di attentato⁵⁴. Il fatto diretto a cagionare il disastro va inquadrato nella fattispecie di tentativo di per sé punibile, ma configurato in termini di reato consumato, per

⁴⁹Relazione ministeriale sul Progetto di codice penale, in *Lav. Prep.*, II, Roma, 1929, 224.

⁵⁰ Il Legislatore fa seguire ad una elencazione di casi specifici una formula di chiusura, recante un concetto di genere qualificato dall'aggettivo «altro».

⁵¹ GIZZI, *I delitti contro l'incolumità pubblica e in materia di stupefacenti*, in *Trattato di diritto penale. Parte speciale*, diretto da Cadoppi, Canestrari, Manna, Papa, Torino, 2010, IV, 239.

⁵²Cass., Sez. IV, 15 maggio 2012, P.M. in proc. c. Campelli ed altri.

⁵³Corte cost., 1 agosto 2008, n. 327.

⁵⁴Il modello delittuoso dell'attentato, derivante dalla tradizione storica dei *crimina laesae maiestatis*, consente di reprimere come delitti consumati fatti semplicemente diretti a ledere beni di natura politica considerati meritevoli di rafforzata protezione, FIANDACA, MUSCO, *Diritto penale. Parte speciale*, 4^a ed., Bologna, Vol. I, 4^a ed., Bologna, 2007, 7.

il quale è necessaria la sussistenza dell'idoneità e dell'univocità degli atti a integrarlo⁵⁵.

Può essere indubbiamente qualificato in termini di reato di pericolo concreto. Il concetto di pericolo ha tipicamente valenza relazionale⁵⁶ e pretende, sotto il profilo dell'accertamento causale, una verifica prognostica *ex ante* ed in concreto. L'anticipazione della soglia di punibilità consente la mera verifica causale (condotta sotto la copertura delle c.d. leggi scientifiche) tra la condotta e la previsione della probabilità di verificazione del danno temuto per la pubblica incolumità⁵⁷. L'incolumità va intesa, alla luce dei principi costituzionali (soprattutto dell'art. 32 Cost.), nella sua significanza filologica di bene giuridico riguardante la vita e l'integrità fisica delle persone⁵⁸. Il «pericolo per la pubblica incolumità» viene così a designare la messa a repentaglio di un numero indeterminato di persone, a prescindere dall'effettiva verificazione della morte o delle lesioni di uno o più soggetti. La rilevanza del diritto alla salute collettiva consente di mantenere un rapporto di offensività col bene giuridico: l'illecito è sostanzialmente offensivo poiché il fatto incriminato reca con sé un effettivo disvalore sociale.

Sul piano della condotta, il disastro innominato assume natura di reato comune nell'ipotesi di realizzazione commissiva, di reato proprio sul versante omissivo (quando il soggetto è titolare di una posizione giuridica di garanzia avente ad oggetto il controllo di una fonte di pericolo per la pubblica incolumità)⁵⁹.

La norma presenta un'equivocità di fondo: da un lato, sembra assimilare il concetto di disastro a quello di pericolo, dall'altro ritenere lo stesso fattore destinato a realizzare il pericolo per la pubblica incolumità. Nel primo caso, il

⁵⁵ Relativamente ai rapporti tra attentato e tentativo prevale in dottrina la tesi della omogeneità strutturale. Cfr. GALLO E., *Attentato (Delitto dh)*, in *Noviss. Dig. It., Appendice*, I, Torino, 1980, 560. Gli atti (o i fatti), oltre ad essere idonei ad esporre a pericolo, devono manifestare nella loro materialità, in modo certo e non equivoco, l'obiettivo illecito perseguito, GIZZI, *I delitti contro l'incolumità pubblica*, cit., 234.

⁵⁶ Il pericolo scaturisce da un accadimento fenomenico dal quale si sviluppa la possibilità, ovvero la verosimile probabilità della verificazione di un danno temuto.

⁵⁷ Il processo di accertamento si articola nei seguenti passaggi: il giudice deve riportarsi idealmente al momento nel quale si è verificata l'azione o l'evento della cui pericolosità si tratta; deve formulare la prognosi utilizzando il massimo di conoscenze disponibili (leggi scientifiche, situazioni di fatto) al momento del giudizio, ivi comprese quelle eventuali ed ulteriori del singolo agente; alla stregua di tali giudizi potrà stabilirsi se il bene giuridico ha corso il pericolo di essere leso nel singolo caso concreto, MARINUCCI, DOLCINI, *Manuale di diritto parte generale. Parte generale*, 4 ed., Milano, 2011, 207.

⁵⁸ ARDIZZONE, voce *Incolumità pubblica (delitti e contravvenzioni contro la)* in *Dig. pen.*, Torino, 1994, 364 ss.

⁵⁹ GARGANI, *Reati contro l'incolumità pubblica*, in *Trattato di diritto penale. Parte speciale*, diretto da Grosso, Padovani, Pagliaro, Milano, 2008, IX, 453.

termine di riferimento per il danno temuto diviene il disastro (dal quale si trae l'ulteriore illazione ulteriore del pericolo della pubblica incolumità); nel secondo, il fatto a realizzare il pericolo per la pubblica incolumità qualora in concreto questo si realizzi. Ma, da un'attenta lettura della norma, si evince che il giudizio probabilistico deve incentrarsi sulla idoneità e univocità del fatto inizialmente posto in essere per stabilire le *chances* di realizzazione del disastro e della idoneità del fatto a mettere in pericolo la pubblica incolumità. La verifica del pericolo in concreto, anche solo potenziale, di un numero indeterminato di persone è il vero e proprio evento della fattispecie⁶⁰. La ricostruzione in termini di evento comporta non poche problematiche sia su profilo obiettivo della causalità che su quello subiettivo.

L'accertamento in concreto del delitto *de quo* va ancorato, non già all'avvenuto verificarsi dell'evento dannoso, connesso causalmente alla condotta degli agenti, bensì alla effettiva capacità diffusiva del pericolo per la pubblica incolumità, dalla quale l'evento, per assumere le dimensioni del disastro, deve essere caratterizzato⁶¹. La nozione di pericolo comune (intesa come effettiva capacità diffusiva del nocumento) configura una realtà futura che si presenta come grave e necessariamente incerta, anche se probabile. La qualificazione di gravità non viene meno allorché, eventualmente, l'evento dannoso non si verifica⁶². Alla luce di quanto esposto la prova del pericolo non può essere traslata sul piano della verifica del danno: si andrebbe incontro ad una contraddizione in punto di diritto e si negherebbe l'appartenenza del disastro innominato di delitto di comune pericolo mediante violenza. Appare fondato procedere ad una valutazione *ex ante* per accertare se un certo fatto abbia avuto attitudine a mettere in pericolo un numero non definito di persone e di cose.

Nel caso in esame, l'elemento materiale del reato è integrato dalle modalità gestionali del siderurgico. La condotta si è realizzata sia in forma commissiva, sia in forma omissiva, per non aver eliminato ovvero ridotto il perpetuarsi e l'aggravarsi del disastro in essere. Tali condotte hanno insita un'elevata portata distruttiva dell'ambiente con conseguenze gravi, complesse ed estese per la

⁶⁰ Tale impostazione è supportata dal profilo sistematico: l'art. 434 c.p. è inserito nel titolo "Dei delitti contro l'incolumità pubblica". In argomento, cfr. FIANDACA, MUSCO, *Diritto penale. Parte speciale*, cit., 515.

⁶¹ Cass., Sez. IV, 20 febbraio 2007, Rubiero, cit.

⁶² Cfr. Cass., Sez. IV, 15 dicembre 2011, Artusato ed altri. *Contra*, Cass., Sez. IV, 9 marzo 2009, Innino, inedita, che aderisce all'orientamento secondo cui, per la configurabilità del disastro (nel caso in esame di natura colposa) sarebbe necessaria la realizzazione di un accadimento distruttivo di porzioni di eccezionale gravità.

incolumità pubblica⁶³.

Sotto il profilo della rimproverabilità personale, l'accertamento dell'elemento psicologico è estremamente complesso, a meno che non si consideri l'espressione «se dal fatto deriva il pericolo per la pubblica incolumità» una condizione oggettiva di punibilità⁶⁴. In tal caso non è richiesta alcuna verifica della colpevolezza⁶⁵. Come sopra affermato, l'esposizione a pericolo rappresenta elemento del fatto tipico⁶⁶, l'evento pericoloso causalmente connesso alla condotta. In tutti i reati di attentato il Legislatore prende in considerazione essenzialmente un dolo intenzionale: nel caso in esame, l'intenzionalità è immanente alla stessa ricostruzione della fattispecie in termini di attentato. Il legislatore richiede una conoscenza piena e certa dell'esistenza degli elementi del fatto tipico sotto forma di dolo intenzionale (configurabile quando l'agente si rappresenta e vuole la realizzazione del fatto illecito) ovvero di dolo diretto (quando il soggetto non persegue la realizzazione del fatto, ma si rappresenta come certa o come probabile, al limite della certezza il verificarsi dell'evento come strumento necessario o passaggio obbligato rispetto al raggiungimento del fine perseguito)⁶⁷. La consapevolezza di esporre a pericolo la pubblica incolumità può rilevare anche, almeno secondo una parte della giurisprudenza, come mera accettazione del rischio (dolo eventuale)⁶⁸. La nocività delle emissioni e l'impatto delle stesse sul territorio e la salute erano note all'attuale gruppo dirigente; a riprova, gravita la sottoscrizione dei molteplici atti d'intesa (mai osservati dal gestore) con diversi enti territoriali a partire dal 2003 volti a migliorare le prestazioni ambientali del siderurgico e le condanne

⁶³Cfr. Cass., Sez. III, 14 luglio 2011, Passariello ed altri, secondo la quale il delitto di disastro innominato (art. 434 c.p.), che è reato di pericolo a consumazione anticipata, si perfeziona, nel caso di contaminazione di siti a seguito di sversamento continuo e ripetuto di rifiuti di origine industriale, con la sola "immutatio loci", purché questa si riveli idonea a cagionare un danno ambientale di eccezionale gravità.

⁶⁴ Denominate dalla moderna dottrina 'condizioni estrinseche di punibilità' (art. 44 c.p.) riguardano quegli accadimenti previsti da una norma incriminatrice che non contribuiscono a descrivere l'offesa al bene giuridico tutelato dalla norma, ma esprimono solo valutazioni di opportunità in ordine all'infrazione della pena, MARINUCCI, DOLCINI, *Manuale*, cit., 376 ss. Sull'opportunità di qualificare il requisito del pericolo ex art. 434 c.p. come condizione obiettiva di punibilità cfr. ARDIZZONE, *Crollo di costruzione e altri disastri dolosi*, in *Dig. pen.*, III, Torino, 1989, 275.

⁶⁵ Le condizioni obiettive di punibilità sono svincolate dal dolo e dalla colpa, Cort. cost., 13 dicembre 1988, A., in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 1989, 289 ss.

⁶⁶ Il pericolo ex art. 434 c.p. è elemento costitutivo del fatto tipico e attiene all'offesa del bene giuridico protetto. È privo della nota concettuale propria della condizione obiettiva di punibilità: l'estraneità al bene giuridico, MARINUCCI, *Crollo*, cit., 417.

⁶⁷ Il dolo eventuale è incompatibile con le ipotesi delittuose nelle quali l'elemento psicologico del reato sia tipizzato nei termini di volontà diretta al raggiungimento di uno scopo preciso, come accade nella ipotesi tipizzata dal legislatore come volontà diretta a cagionare un crollo od altro evento disastroso. Con riferimento al crollo di costruzioni cfr. Cass., Sez. I, 7 ottobre 2009, Scola, inedita.

⁶⁸ Cfr. Cass. Pen., Sez. IV, 5 maggio 2011, Mazzei, inedita.

subite a seguito di procedimenti penali per motivi d'inquinamento ambientale⁶⁹. Ancora, la rappresentabilità di un pericolo generico di danno alla popolazione appare plausibile alla luce della duratura presenza, nell'ambito della comunità scientifica, di affidabili asserzioni, esplicanti i pericoli correlati agli inquinanti emessi per l'integrità fisica e la vita⁷⁰. Detto ciò, allorchè si verta in materia di tutela della vita e della salute dei consociati, il rischio che gli agenti dovevano rappresentarsi, può ritenersi concreto anche solo laddove la mancata adozione di cautele preventive possa indurre un dubbio non meramente congetturale sulla possibile produzione di conseguenze dannose sull'ambiente e sulla persona, nella dimensione individuale e sociale⁷¹. Le circostanze emerse, se da un lato tendono ad escludere che gli indagati abbiano posto in essere il fatto incriminato con la precipua intenzione di cagionare il disastro, dall'altro lasciano intendere che lo abbiano realizzato per conseguire finalità di carattere economico. Verrebbe a mancare il dolo intenzionale, ma resterebbe aperto il problema del dolo diretto. Nel prosieguo del procedimento dovranno essere valorizzati elementi che siano in *facto* idonei ad accertare le caratteristiche della volizione, e in particolare, se il disastro ambientale rappresenti, o meno, la consapevole concretizzazione di una politica aziendale basata sulla logica del profitto, volta ad esautorare la difesa dei fattori uomo e ambiente.

4. Il soccorso epidemiologico nell'accertamento del disastro

La giurisprudenza ammette che il pericolo concreto possa essere accertato anche da una perizia⁷². Nello specifico, si ritiene che una perizia epidemiologica possa fondare un giudizio di pericolo concreto attestando la correlazione fra l'esposizione alle sostanze tossiche e le patologie insorte nella popolazione offesa⁷³.

L'epidemiologia ha ormai varcato le soglie della scienza medica *stricto sensu* intesa⁷⁴: viene utilizzata ovunque si tratti di valutare gli effetti su una popola-

⁶⁹ T. Taranto, Giud. Rics., cit. 95, 97.

⁷⁰ Cfr. WHO (World Health Organisation), *Polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans. Environmental health criteria* 88. *International Program on Chemical Safety (ICPS9)*, Genova, 1989; IARC, *Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*, 2010.

⁷¹ In senso analogo, T. Bari, 16 giugno 2009 (ud.), Stringa.

⁷² FIANDACA, MUSCO, *Diritto penale. Parte speciale*, cit., 497.

⁷³ T. Torino, ord. 12.04.2010, Pres. Casalbore, in MANNA, *Corso di diritto penale. Parte generale*, 2ª ed., Padova, 2012, 211.

⁷⁴ È la "scienza delle popolazioni", analizza in termini quantitativi i fenomeni collettivi, ovvero i fenomeni il cui studio richiede l'osservazione di un insieme di manifestazioni particolari, così BORRA - DI CIACCIO, *Statistica. Metodologie per le scienze economiche e naturali*, McGraw-Hill, Milano, 2008.

zione di fattori sia di natura chimico-biologica, che socio-economica⁷⁵. Le patologie oncologiche e degenerative, considerate i *big killers* nei paesi occidentali, rappresentano l'oggetto dei moderni studi epidemiologici; la cognizione su tale fenomeno è talmente complessa da non aver condotto la ricerca scientifica a disvelare i processi causali delle forme tumorali⁷⁶. Dallo studio dei testi redatti dalla IARC⁷⁷, si evince che l'esistenza di un'evidenza epidemiologica rappresenta (unitamente alla sperimentazione in vitro e in vivo ed alla tossicologia) l'elemento decisivo per acclarare la cancerogenità di una data esposizione per l'uomo⁷⁸. Sulla base di tali considerazioni, a partire dagli anni Ottanta è emersa la necessità, nel panorama processuale nazionale, di contestare i delitti di omicidio e lesioni sulla scorta di studi epidemiologici che evidenziavano la correlazione probabile tra l'esposizione (principalmente di origine lavorativa) ad una sostanza chimica e l'aumento di determinate patologie oncologico-degenerative nella popolazione degli esposti⁷⁹.

I dati epidemiologici riempiono le lacune della conoscenza ufficiale, proponendo modelli ipotetici di causalità generale⁸⁰.

L'importazione delle evidenze epidemiologiche nella spiegazione causale è funzionale:

- ad una ricostruzione del nesso di condizionamento sul piano generale tra la classe degli antecedenti (fattori di rischio) e la classe dei susseguenti (la frequenza e la distribuzione delle malattie all'interno di una popolazione)⁸¹;

⁷⁵MASERA, *Accertamento*, cit., 130.

⁷⁶MASERA, *op. ult. cit.*, 117.

⁷⁷La IARC (*International Agency for Research on Cancer*) fa capo all'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità).

⁷⁸IARC, *Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans - Introductions for Authors*, consultabile sul sito <http://www.iarc.it>

⁷⁹"Negli ultimi decenni il giurista (ed in specie il penalista) è stato chiamato sempre più di frequente ad osservare la realtà tramite le lenti dell'epidemiologo", MASERA, *Accertamento*, cit., XIV.

⁸⁰STELLA, *Causalità e probabilità*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2005. L'ipotesi scientifica confermata, assume la forma di legge scientifica probabilistica, e se inserita in una teoria scientifica corroborata, sarà utilizzabile per accertare ad es. il nesso causale tra le sostanze tossiche e le patologie nell'ambito della causalità generale. I coefficienti di probabilità abbisognano di verifiche attente e puntuali in ordine alla 'fondatezza scientifica', PULITANO, *Gestione dal rischio*, cit., 792. Sul piano empirico, è necessario che si stia di fronte ad eventi dotati di una notevole evidenza (es. numerosi eventi morte piuttosto che che semplici disturbi generici); che le patologie si manifestino a distanza di tempo ravvicinato tra loro; che le varianze, a parità di esposizione, riguardino un'area sufficientemente estesa; che ci si possa affidare a dati oggettivi e non si debba necessariamente ricorrere a dati soggettivi, etc.; qualora non ricorrano tali presupposti, l'indagine epidemiologica perderebbe la sua valenza predittiva e la possibilità di essere accostata alla prova per esclusione: la dimostrazione della causalità, sia sul piano particolaristico che generale, diverrebbe impossibile, così, DI GIOVINE, *Il problema causale*, cit., 1130.

⁸¹STELLA, *Giustizia e modernità*, cit., 292 ss.; ID., *Il giudice corpuscolariano*, cit., 118; l'epidemiologia è fonte di dimostrazione sul piano della causalità generale, in quanto basata sul c.d. "eccesso di rischio" (la differenza tra il numero dei casi osservati -il numero delle patologie contratte- e il numero dei casi

- all'operatività di un ragionamento controfattuale a livello collettivo (non individuale)⁸²;
- all'indagine causale della patologia a livello di popolazione, alla quale non pertiene la spiegazione nomologica della patogenesi (il meccanismo di produzione dell'evento)⁸³.

4.1. La causalità epidemiologica *versus* la causalità individuale

L'esistenza di un'associazione epidemiologica causa-effetto, rappresenta, sul piano individuale, un mero monito per il soggetto sulla presenza rischio maggiorato (rispetto ai non-esposti) di contrarre la patologia in ragione dell'esposizione.

L'esame della causalità individuale è estraneo all'orizzonte conoscitivo dell'epidemiologia⁸⁴. Essa proietta la sua ricerca sulla popolazione, traslando l'oggetto dell'accertamento dal singolo alla pluralità degli eventi, senza che venga meno l'affidabilità dell'accertamento⁸⁵.

I tratti tipici della causalità penalmente rilevante collidono con l'impostazione epidemiologica del problema causale⁸⁶.

Nella visione penalistica, il rapporto di causalità coinvolge condotta ed evento concreti, i quali devono essere individuali ed individuati sulla base del fatto tipico descritto dal legislatore e del bene giuridico protetto al fine di garantire la concreta tipicità⁸⁷.

attesi -il numero delle patologie attese nella popolazione di riferimento). Essa si limita a registrare la differenza tra "grandi numeri".

⁸²VINEIS, *Nel crepuscolo della probabilità. La medicina tra scienza ed etica*, Torino, 1999, 149.

⁸³L'epidemiologia, quale strumento di rilevazione dei "rischi" rispetto al verificarsi di eventi è utilizzabile all'interno del cd. ragionamento di saggezza piuttosto che nell'ambito di una spiegazione causale. Essa costruisce un giudizio eminentemente pratico (o di saggezza), non conoscitivo: se, in base alla rilevazione statistica, la correlazione tra l'evento A e l'evento B appare consistente, è ragionevole ipotizzare che eventi del tipo A rientrino tra le cause degli eventi del tipo B; quindi per evitare B è ragionevole evitare A, così AGAZZI, *La spiegazione causale di eventi individuali (o singoli)*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 1999, 403.

⁸⁴MASERA, *Accertamento*, cit., 172.

⁸⁵VINEIS, *Nel crepuscolo della probabilità*, cit. Gli epidemiologi, non di rado, riconoscono i limiti dell'epidemiologia; soprattutto in tema di cancerogenesi auspicano un connubio (impraticabile) con la biologia per comprendere le catene e i meccanismi causali dei fenomeni tumorali, STELLA, *Giustizia e modernità*, cit., 230.

⁸⁶Cfr. CARRARA, *Opuscoli di diritto criminale*, 6^a ed., III, Firenze, 1910, 57, secondo il quale l'approccio probabilistico conculca la regola più sicura del diritto penale, l'*in dubio pro reo*.

⁸⁷Il legislatore adotta la tecnica della tipizzazione astratta nella costruzione della norma incriminatrice posta a tutela di un bene individuale: il ricorso all'articolo indeterminativo nell'enunciazione dell'oggetto materiale della condotta, o al pronome indefinito, non consentono di considerare indefinita la fattispecie. In tema di reati di omicidio o lesioni personali la dottrina esige che l'oggetto materiale della condotta debba essere individuale e individuato ai fini del giudizio di tipicità in concreto, MANTOVANI, *Diritto penale. I delitti contro la persona*, 3^a ed., Padova, 2008. *Contra*, MASERA, *Accertamento*,

L'impostazione epidemiologica non distingue il fatto e l'evento concreto, quindi non consente la verifica della tipicità in concreto con la descrizione espressa dalla norma penale; non seleziona gli eventi patologici riferibili all'azione lesiva e quelli che si sarebbero verificati per cause naturali: è "dispersiva" e non sembra in grado di riconoscere il fatto per il quale si pone il problema causale penalmente rilevante⁸⁸. Rappresenta un parametro di spiegazione di un oggetto diverso da quello rilevante nella prospettiva penalistica⁸⁹. *Ex adverso*, essa è affidabile nell'acclarare la natura di *condicio sine qua non* dell'aumento dell'incidenza di una data patologia nella popolazione degli esposti⁹⁰; si limita a registrare, nelle forme della correlazione statistica⁹¹, un rapporto di concomitanza o successione tra fenomeni⁹² non consentendo di affermare, come avviene per le leggi scientifiche, che tra di essi sussista un nesso in forza del quale, dato il primo, il secondo deve accadere⁹³. Non ricostrui-

cit., 397 ss. ritiene che nei reati di omicidio e di lesioni personali sia possibile imputare l'evento anche quando la vittima non è stata determinata ricorrendo al cd. accertamento alternativo. In senso critico SERENI, *Causalità e responsabilità penale. Dai rischi d'impresa ai crimini internazionali*, Torino, 2008, 354 ss.

⁸⁸ Non permette di distinguere, tra i casi esposti, chi non si sarebbe ammalato in assenza di esposizione e chi, invece, si sarebbe ammalato egualmente, STELLA, *Giustizia e modernità*, cit., 230. Le evidenze epidemiologiche non rappresentano leggi scientifiche utilizzabili per spiegare il perché di un evento concreto; le indagini epidemiologiche studiano le cause delle patologie nelle popolazioni e non le cause delle patologie che hanno colpito la singola persona, quindi la causa del singolo evento concreto. Qualora ad esempio venga accertato che in una data popolazione esposta all'azione di una certa sostanza siano stati riscontrati 200 casi di una patologia tumorale, presente nello stesso arco di tempo nel numero di 100, dalla differenza statistica si ricava un'informazione che non è in grado di far concludere che una singola persona colpita da tumore rientri tra le 100 che si sono ammalate per effetto di quella sostanza piuttosto che fra le altre 100 che normalmente, per altre cause, contraggono la stessa patologia, MARINUCCI, DOLCINI, *Manuale*, cit., 195.

⁸⁹ PERINI, *Il concetto di rischio nel diritto penale moderno*, Milano, 2010, 491. "L'epidemiologia può si consentire al giudice di accertare che l'esposizione ad una sostanza pericolosa ha cagionato la morte di una pluralità di persone, ma non gli permette di individuare i singoli soggetti, la cui morte si addebitabile proprio a quell'esposizione", MASERA, *Accertamento*, cit., XIII.

⁹⁰ Ad es. la relazione tra fumo da tabacco e tumore polmonare è assolutamente certa sotto il profilo dell'incidenza della patologia nella popolazione degli esposti; ma il fumo rappresenta una causa necessaria solo se considerato a livello di popolazione, in relazione all'epidemia di cancro, non a livello individuale, VINEIS, *Nel crepuscolo della probabilità. La medicina tra scienza ed etica*, Torino, 1999, 80.

⁹¹ L'epidemiologia esprime il legame tra gli accadimenti secondo la categoria dell'associazione, divergente sotto un profilo concettuale dalla categoria della causa, alla quale pertengono i legami di implicazione tra eventi, PERINI, *Il concetto di rischio*, cit., 492.

⁹² La verifica di questa relazione causale tra l'agente e il numero di soggetti malati passa attraverso la rilevazione di un'associazione statisticamente significativa tra l'esposizione all'agente e l'incidenza della patologia, e l'esclusione di eventuali fattori di confondimento, MASERA, *Accertamento*, cit., 168.

⁹³ Le evidenze epidemiologiche sotto un profilo epistemologico non sono considerate forza di evidenza eziologica, in quanto prive di potere esplicativo, AGAZZI, *La spiegazione causale*, cit., 402 ss.; la valenza statistica può fondare la previsione sulla probabilità che un certo evento si verifichi, ma non può stabilire se un evento particolare si è verificato oppure no, TARUFFO, *La prova del nesso causale*, in *Scienza e causalità*, (a cura di) Padova, 2006, 85. "La causalità epidemiologica [...] è più debole di quella tradizio-

sce il meccanismo di produzione dell'evento (il processo patogenetico), ma pone in evidenza la correlazione tra premesse (fattore di rischio) ed effetti (ripercussioni sulla popolazione) e permette di stabilire l'idoneità di un agente patogeno a cagionare l'insorgere di una determinata malattia⁹⁴. Consente, inoltre, di rilevare un'associazione statisticamente significativa tra l'esposizione agli agenti cancerogeni e l'incidenza delle patologia (tenuto conto dell'esclusione di fattori di confondimento⁹⁵). Il paradigma nomologico condizionalistico, proprio del diritto penale di danno, ammette sì la possibilità di non decifrare integralmente il meccanismo eziologico, ma richiede che l'evento concreto sia connesso per il tramite di un anello causale intermedio rilevante,

nale riguardo alla spiegazione dell'evento singolo, ma è ugualmente affidabile in riferimento all'affermazione della natura condizionalistica dell'agente rispetto ai suoi effetti a livello di popolazione", STELLA, *Giustizia e modernità*, cit., 352.

⁹⁴Nonostante sul piano della popolazione emerga una "causa componente" rispetto all'incidenza di patologie contratte, non è detto che la singola patologia sia provocata dalla causa componente stessa. La "causa componente", che sintetizza il concetto di causa per l'epidemiologia, è la "causa a cui può essere attribuita la frazione di rischio in eccesso riferibile alla popolazione (cd. frazione eziologica)", STELLA, *Giustizia e modernità*, cit., 295 ss.; FROSINI, *Le prove statistiche nel processo civile e nel processo penale*, Milano, 2002, 146 ss., evidenzia che i risultati epidemiologici dimostrano che "una data esposizione E è causa di aumento della probabilità di ammalarsi della malattia M rispetto alla situazione esistente nella popolazione di riferimento, che solitamente è l'intera popolazione [...] residente un'ampia regione geografica circostante l'impianto in cui si verifica la data esposizione [...] in realtà non possiamo stabilire con certezza se la causa di M è E, o non piuttosto altre possibili cause come C o D".

⁹⁵I *confounding factors* sono fattori associati all'esposizione in grado di causare la patologia oggetto di studio. Il mancato riconoscimento di uno di tali fattori può determinare discrasie nella valutazione eziologica, cfr. ROMANO, STANISCIÀ, DI GIOVANNI, *L'errore in epidemiologia*, in *Manuale di epidemiologia per la sanità pubblica*, 2005. In letteratura, già a partire dagli anni Cinquanta sono stati elaborati criteri atti ad includere l'apporto nella qualificazione causale di confondenti ignoti o non considerati. Il più noto risale agli anni Sessanta (BRADFORD HILL, *The Environment and Disease: Association or Causation*, in *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, 1965, 295 ss.) e richiede nove elementi per stabilire la significatività di un'associazione causale: 1) la forza dell'associazione: più è alto il rischio relativo connesso all'agente, più è difficile immaginare che l'associazione sia dovuta a fattori di confondimento; 2) la coerenza interna delle osservazioni; 3) la specificità dell'associazione: è più credibile un'associazione instaurata tra un agente ed una specifica patologia piuttosto che quella tra un agente ed una vasta pluralità di malattie; 4) la successione temporale tra esposizione e patologia; 5) la relazione dose-risposta: al crescere del livello di esposizione della popolazione cresce il tasso di incidenza della malattia; 6) la plausibilità biologica: l'associazione deve essere compatibile con quanto scientificamente noto in ordine ai meccanismi d'insorgenza della patologia ed alle modalità di azione della sostanza; 7) la coerenza con altre osservazioni già compiute in relazione alla medesima associazione; 8) la disponibilità di indizi sperimentali (in vitro o in vivo); 9) l'analogia, la coerenza con i risultati di altri studi su associazioni similari. Sull'esposizione analitica di tali criteri, cfr. VINEIS, *Modelli di rischio*, cit. 48 ss. Essi non rappresentano la condizione necessaria perché un'associazione possa reputarsi causale (cfr. BRADFORD HILL, *The environment*, cit., 295: "None of my nine viewpoints can bring indisputable evidence for or against the cause-and-effect hypothesis and none can be requisite as a sine qua non"). Attualmente, nella comunità scientifica, sono accettate numerose criteriologie che, lungi dal costituire paradigmi causali tra loro incompatibili, rappresentano delle linee-guida per valutare l'affidabilità di un'associazione causale, così MASERA, *Accertamento*, cit., 171.

mediante la sussunzione sotto leggi scientifiche. I dati epidemiologici, afferendo al piano della causalità generale, operano in tale cornice solo mediante un confronto con elementi di prova desunti dal quadro clinico specifico⁹⁶. Tanto è vero che, se si ritenessero operanti nella ricostruzione della causalità individuale, per un verso le esigenze di tipo preventivo-repressivo verrebbero meglio soddisfatte, ma per altro verso si presterebbe il fianco ad un'insidiosa obiezione: la trasformazione surrettizia degli illeciti di danno in corrispondenti ipotesi di illeciti di pericolo, con la conseguenza non solo di ridimensionare il ruolo del disvalore di evento, ma anche di ribaltare il principio *in dubio pro reo* nel suo esatto contrario.

L'*impasse* a cui conduce la ricerca della causalità individuale nel diritto penale di danno spinge a praticare il percorso del diritto penale del pericolo concreto⁹⁷, ove il punto di vista epidemiologico consente di riscontrare relazioni causali tra fenomeni che, se studiati individualmente, appaiono ad eziologia palesemente incerta. Qualora sia disponibile un'affidabile evidenza epidemiologica «che attesti come una determinata quota degli eventi patologici accaduti all'interno di una determinata popolazione di soggetti sia eziologicamente riconducibile alla condotta dell'imputato», la contestazione di reati di pericolo, risulterebbe consente l'emissione di una sentenza di condanna. Contiene i caratteri della "giustizia" la decisione elaborata sulla base di un'asserzione epidemiologica ritenuta valida al momento della pronuncia giudiziale⁹⁸.

4.2. Il giudice *peritus peritorum* o *servus peritorum* delle evidenze epidemiologiche?

La complessità degli studi epidemiologici che investe i Tribunale collide con l'idea di un giudice *peritus peritorum*, a prescindere dal grado di formazione tecnico-scientifica dello stesso⁹⁹. Lungi dall'istituire veri e propri Tribunali del-

⁹⁶BLAIOTTA, *La ricostruzione del nesso causale*, cit., 799.

⁹⁷STELLA, *Giustizia e modernità*, cit., 381 ss. *Contra* v. CANZIO, *La causalità tra diritto e processo penale: modelli cognitivi e ragionamento probatorio*, in *La prova scientifica nel processo penale*, Padova, 2007, 129. Per scongiurare la paralisi del diritto penale ALEO, *Causalità*, cit., 101, considera coerente, con la funzione di prevenzione svolta dal sistema penale, la mera dimostrazione dell'incremento dei fenomeni patologici a causa della condotta dell'agente.

⁹⁸FERRUA, *Processo penale e verità*, in *Dem. dir.*, 2000, 207. Qualora vengano in rilievo questioni scientifiche, è necessario, ai fini dell'attribuzione causale, un sapere scientifico corroborato e controllato mediante metodiche accettate come valide dalla comunità scientifica, PULITANÒ, *Gestione dal rischio*, cit., 789. DI GIOVINE, *Il contributo della vittima nel diritto colposo*, Torino, 2003, 300, limita l'operatività dei dati epidemiologici alle ipotesi di "maggiore complessità", nonché al verificarsi di alcune "condizioni di fattibilità" (condizioni ad es. che riguardino eventi di notevole evidenza che si manifestano in un intervallo di tempo ridotto).

⁹⁹La precarietà logica del brocardo è stata evidenziata da TARUFFO, *Considerazioni su scienza e processo civile*, in *Scienza e diritto nel prisma del diritto comparato*, 2004, 492 ss. Nella dottrina penalistica

la Scienza (è palese il contrasto con l'art. 102 Cost.) sembra percorribile la proposta di affiancare al giudice un perito d'ufficio, lasciando al giudice un potere di controllo sull'operato del tecnico in termini di accuratezza e completezza; ciò al fine di bilanciare gli interessi sottesi alla funzione di garanzia dell'affidamento dei poteri decisionali in materia penale al solo giudice ordinario e le caratterizzazioni cognitive proprie delle questioni scientifiche al perito¹⁰⁰. Lo strumento per accedere ad una indagine epidemiologica è la perizia; dovrà essere valutata dal giudice limitatamente al fatto che il perito, nel suo *iter* argomentativo, abbia sviluppato un'analisi onnicomprensiva delle conoscenze disponibili e rilevanti nella letteratura scientifica; il giudice disattenderà le conclusioni peritali qualora le stesse saranno viziate dalla carenza informativa. L'assistenza di un perito d'ufficio che formuli un giudizio imparziale sul merito delle questioni tecniche risulta fondamentale per assicurare al giudice il dominio cognitivo sulla complessità fattuale; l'autorità del perito spiega la sua efficacia in relazione alle questioni strettamente scientifiche, dunque empiriche¹⁰¹. In questi termini appare condivisibile il filone giurisprudenziale che avalla una sorta di presunzione (relativa) di correttezza delle valutazioni peritali, imponendo al giudice di merito che intenda disattenderle, un onere motivazionale più approfondito rispetto a quello richiesto qualora vengano recepite in sentenza¹⁰². È necessario perimetrare gli ambiti di competenza tra il perito e il giudice al fine di scongiurare il rischio che il parere dell'esperto venga avvertito dal giudice e dalla comunità come un *diktat*¹⁰³. Al perito non dovrà domandarsi se ad esempio, l'esposizione ad un inquinante possa considerarsi causa di un singolo evento lesivo; ma solo se il complesso degli studi scientifici condotti fino a quel momento permetta di ritenere ragionevolmente accertata una relazione epidemiologica significativa tra la sostanza e gli effetti, quantificando l'aumento del rischio di incrementare i fenomeni lesivi con la mole dei dati raccolti relativamente a tale relazione¹⁰⁴. In ogni caso, il giudice dovrà

cf. PULITANÒ, *Il diritto penale fra vincoli di realtà e sapere scientifico*, in BERTOLINO-FORTI (a cura di), *Scritti*, cit., 2007, 813: "Un profano dovrebbe farsi controllore dai competenti".

¹⁰⁰Per le considerazioni sull'operato dei periti di parte, specie di quelli d'accusa, e sulla necessità di un rigoroso controllo giudiziale sulla correttezza dei pareri tecnici v. CENTONZE, *Scienza "spazzatura" e scienza "corrotta" nelle attestazioni e valutazioni dei consulenti tecnici nel processo penale*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2001, IV, 1232.

¹⁰¹MASERA, *Accertamento*, cit., 103. Sul problema dell'individuazione dei soggetti in grado di esprimere un parere oggettivo v. il procedimento di "peer review" in ID, *op. ult. cit.*, 99 ss.

¹⁰²Sulla rassegna giurisprudenziale penale in tema di rapporti tra perizia e sentenza v. INTRONA, RAGO-REGAZZO, *Il giudice ed il coraggio del dubbio*, in *Riv. it. med. leg.*, 1997, 467 ss.

¹⁰³DOMINIONI, *In tema di nuova prova scientifica*, in *Dir. pen. e proc.*, 2001, 1064.

¹⁰⁴Le rilevazioni epidemiologiche devono costituire oggetto di un giudizio in termini di fondatezza e applicabilità al caso concreto, BLAIOTTA, *La ricostruzione del nesso causale*, cit., 800.

attrezzarsi per esaminare le conoscenze di natura scientifica entrate nel processo ed sprimersi sulla correttezza degli iter epistemologici, per poter essere in grado di argomentare, secondo *standards* conclusivi di alta stabilità logica, in ordine alla giustificazione razionale della decisione¹⁰⁵.

5. L'aggravante della verifica: il ritorno alla causalità individuale.

La verifica del disastro è un evento estrinseco di difficile qualificazione giuridica. È difficile stabilire se si è al cospetto di una circostanza aggravante o di un evento costitutivo di una fattispecie autonoma.

Taluni sostengono che il secondo comma dell'art. 434 c.p. configura una figura autonoma di reato sulla base del fatto che appare contraddittorio qualificare circostanza un evento rappresentativo dell'intenzione criminosa¹⁰⁶. L'opinione dominante ritiene che la verifica del disastro rappresenta una circostanza aggravante nell'ambito di un rapporto di genere a specie, tra il primo ed il secondo comma dell'art. 434 c.p.¹⁰⁷. Sotto un profilo probatorio la tesi consente un più agevole accertamento dell'elemento psicologico, dato che le circostanze aggravanti possono essere imputate a titolo di dolo o colpa¹⁰⁸.

Sul piano obiettivo, la prova della concretizzazione del pericolo esige il ritorno alla causalità individuale. Ancora, qualora dal disastro derivino la morte e/o le lesioni di una o più persone, l'art. 434 c.p. deve essere applicato in concorso con l'art. 575 e/o l'art. 582, se il verificarsi delle lesioni è stato accertato quale conseguenza eventuale o certa del disastro dolosamente provocato, ovvero con l'art. 586 se quegli eventi rappresentano un effetto non voluto, ma prevedibile ed evitabile del disastro¹⁰⁹.

Nel caso in esame è stata contestata la commissione di un fatto non soltanto diretto a cagionare un disastro, ma la realizzazione di fatti che hanno provocato un disastro ambientale di dimensioni rilevanti, rispetto al quale il numero delle persone offese non è ancora precisamente né definitivamente quantifi-

¹⁰⁵ Cfr. LORUSSO, *La prova scientifica*, in *La prova penale*, diretto da Gaito, I, 2008, 295; BRUSCO, *La valutazione della prova scientifica*, in *Dir. pen. proc.*, 2008, VI, suppl., 41; TONINI, *Progresso tecnologico, prova scientifica e contraddittorio*, in *La prova scientifica*, cit., 57 ss.; CANZIO, *Prova scientifica, ragionamento probatorio e libero convincimento del giudice nel Processo Penale*, in *Dir. pen. proc.*, 2003, 1193. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, Milano, 2005. Sull'approccio nordamericano alla prova scientifica v. JASANOFF, *La scienza davanti ai giudici. La regolazione giuridica della scienza in America*, Milano, 2001.

¹⁰⁶ MARINUCCI, *Crollo*, cit., 417 ss.

¹⁰⁷ FIANDACA, MUSCO, *Diritto penale. Parte speciale*, cit., 515.

¹⁰⁸ In astratto è possibile ipotizzare il dolo intenzionale "per il fatto diretto a commettere il disastro", quello eventuale "con riferimento alla verifica del pericolo in concreto per la pubblica incolumità" e la colpa per la verifica del disastro, GALLI, *Appunti di Diritto Penale*, Padova, 2008, 96 ss.

¹⁰⁹ GATTA, *Codice penale commentato*, in Marinucci, Dolcini (a cura di), 3ª ed., 2011, art. 434, 4468.

cabile.

L'indiscusso vantaggio probatorio dell'esonero dall'accertamento della causalità individuale viene meno con la contestazione dell'aggravante della verifica del disastro.

La ricostruzione del nesso causale dovrebbe tener conto della natura oncologica dei danni associati alle emissioni inquinanti. Nello specifico, gravitare attorno alla teoria multistadio della cancerogenesi. Il processo tipico della cancerogenesi (ad es. del mesotelioma pleurico) è dose-correlato (presenta maggiori probabilità di sviluppo e di evoluzione celere all'aumentare della durata e dell'intensità dell'esposizione al fattore cancerogeno). L'accertamento della causalità penalmente rilevante, non richiede la cognizione completa del meccanismo d'azione dei singoli contributi causali dei fattori (complessi ed interagenti) di promozione della neoplasia; rileva, per esso, la mera conoscenza della idoneità di esposizioni prolungate (successive alla dose di esposizione innescante per l'iniziazione del processo cancerogeno) ad accelerare la cancerogenesi¹¹⁰. Sotto un profilo giuridico, tutte le condotte che implementano i livelli di concentrazione delle sostanze cancerogene (oltre la normale tollerabilità), contribuiscono a determinare un danno per la pubblica incolumità, ovvero gli eventi morte e lesione *hic et nunc* rilevando quali cause ai sensi dell'art. 41, co. 1, c.p.¹¹¹.

All'uopo, lo schema del concorso di cause predisposto dall'art. 41 c.p. abbisogna di una legge causale (almeno probabilistica) che spieghi l'azione patologica dell'agente cancerogeno: se iniziatore o meramente promotore della neoplasia, in relazione all'incremento della stessa in una quota definita di una data popolazione¹¹². «La dimostrazione causale si fonda sull'accelerazione, dell'iniziazione o della promozione (cioè il periodo di latenza) del processo tumorale». Sotto un profilo controfattuale occorrerà dimostrare che «eliminando mentalmente le esposizioni "massive", si avrebbe, comunque, una maggiore durata del periodo che precede l'iniziazione o quello di latenza, con un effetto di allungamento della vita»¹¹³. La problematica principale attiene alla reperibilità di leggi di copertura scientificamente affidabili capaci di asserire che l'esposizione correlata ad un determinato inquinante possa non

¹¹⁰SERENI, op. cit., 352. *Contra*, STELLA, *Il giudice corpuscolariano*, cit., 185, sottolinea la necessità di spiegare l'intimo funzionamento del meccanismo sinergico di cancerogenesi.

¹¹¹Cfr. nella giurisprudenza di merito (casi di esposizioni prolungate a fibre d'amianto) T. Cuneo, ud. 20 dicembre 2008; App. Trento, dep. 10.06.2009 pubblicate sul sito <http://www.aslal.it>.

¹¹²In senso critico si denuncia l'impossibilità di rispondere al seguente interrogativo: "Com'è possibile sostenere l'esistenza di un nesso di condizionamento fra le "dosi successive" e il tumore, fra le 'esposizioni successive' e l'abbreviazione della latenza?", STELLA, *Il giudice corpuscolariano*, cit., 196.

¹¹³BLAIOTTA, *La ricostruzione del nesso causale*, cit., 804.

solo “iniziare”, ma anche “accelerare” la neoplasia. Nella giurisprudenza si è affermato, nell’ambito delle patologie amianto-correlate che il mesotelioma, come l’asbestosi e i tumori polmonari, sono patologie dose-dipendenti, in quanto le esposizioni successive, aumentando la concentrazione nei tessuti di amianto, non solo aumentano l’incidenza dei tumori, ma ne riducono la durata della latenza, il che significa aumento degli anni di vita perduti, o per converso, anticipazione della morte¹¹⁴.

Nel caso in esame, graverà sulla pubblica accusa la ricerca della legge scientifica di copertura, che dovrà enunciare come, la protratta esposizione a IPA e diossine, determini, immancabilmente, l’accelerazione dei processi neoplastici collegati.

Il modello del “contributo causale” può rappresentare il ponte tra il diritto penale del danno e le istanze di tutela connesse ai rischi della modernità, il quale, per non retrocedere a mero criterio probatorio presuntivo, dovrà operare mediante la sussunzione sotto leggi causali (anche probabilistiche) che corroborino, sul piano individuale, le ipotesi di complessi causali sinergici, ricollegabili al concetto dell’aggravamento dell’evento¹¹⁵. Tuttavia, le istanze di certezza ed immutabilità che governano il diritto penale della persona, male si attagliano alla mutevolezza e relatività delle asserzioni scientifiche¹¹⁶.

6. Prospettive di riforma penale

La complessità e l’oscurità dei rischi ermetizzano il potenziale offensivo del settore industriale¹¹⁷ al punto da compromettere la tutela penale della persona fisica. Nella molteplicità dei casi, appare impossibile fondare giudizi di causalità, ovvero elaborare giudizi di pericolo concreto per accertare la responsabilità penale dei “garanti” delle attività d’impresa «oltre ogni ragionevole dubbio»¹¹⁸. La crisi della tutela penalistica non può significare la dismissione del diritto penale da tale settore¹¹⁹. In questa prospettiva, l’esigenza della conser-

¹¹⁴ Il dato non è pacifico; per una rassegna sulle collisioni giurisprudenziali cfr. BARTOLI, *Causalità e colpa nella responsabilità penale per esposizione dei lavoratori ad amianto*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, II, 2011, 597 ss.

¹¹⁵ SERENI, op. cit., 353. Cfr. GUARINIELLO, *Malattie da lavoro e processo penale*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 1981, 579.

¹¹⁶ Sulla opportunità di assumere acquisizioni scientifiche non pacificamente riconosciute v. Cass., Sez. Un., 8 marzo 2005, Raso, in *Mass. Uff.*, n. 230317.

¹¹⁷ Il rischio non resta ancorato al luogo di produzione, si assiste al fenomeno della globalizzazione del rischio, BECK, *La società del rischio*, Roma, 2000, 28, 45, 53.

¹¹⁸ È regola probatoria prevista (ex art. 533 c.p.p.) proprio per l’attitudine della pena ad incidere su valori costituzionalmente protetti quali la libertà personale, la dignità sociale, la piena estrinsecazione della personalità umana. In argomento cfr. PALIERO, *Il “Ragionevole dubbio” diventa criterio*, in *G. Dir.*, 2006.

¹¹⁹ Al diritto penale compete la missione di ribilanciare gli squilibri di forza sociale con una potenzialità

vazione del presente e della garanzia del futuro richiama quelle forme di intervento penale in funzione di anticipazione della tutela. La giurisprudenza ha individuato nello schema innominato di cui all'art. 434 c.p. una figura capace di contrastare qualunque forma di offesa alla collettività (cd. *mass disaster*)¹²⁰. Il giudice ha assunto le vesti del supplente, data l'insufficienza degli attuali strumenti normativi di contrasto delle forme più allarmanti e pericolose di inquinamento¹²¹. In prospettiva di riforma, il disastro ambientale dovrà necessariamente trovare spazio in rigorose fattispecie incriminatrici, appositamente create per prevenire e reprimere le offese al bene ambiente¹²².

All'uopo si auspica la costruzione di un diritto penale del pericolo astratto nell'ambito del quale il legislatore realizzi fattispecie di reato presumendo che una determinata condotta sia una fonte tipica di pericolo, *iuris et de iure*. I criteri adottabili in chiave legislativa sono due: l'individuazione del livello garante della sicurezza; l'applicazione di un fattore di sicurezza ad un livello inferiore che individua il limite soglia. L'individuazione di tali limiti (recepiti da fonti secondarie di natura tecnica) dovrà essere operata da agenzie regolatrici di carattere pubblico, sulla base della migliore tecnica corroborata nella comunità scientifica internazionale, in modo da evitare il malsano utilizzo politico di una scienza corrotta. Per scongiurare un attacco al cuore della legalità penale (demandando a fonti secondarie la scelta incriminatrice di carattere politico)¹²³ e arginare la deriva politica della normazione tecnica, si è proposta la costruzione di un fatto di reato di per sé offensivo del bene protetto, escludendo la soglia della punibilità dalla descrizione dell'offesa, ma con riferimento in particolare alla responsabilità (esclusiva) dell'ente¹²⁴. La presenza dell'offensività, graduata in relazione allo stadio della pericolosità

che non può essere ascritta in egual misura agli strumenti sanzionatori-risarcitori disponibili nel diritto amministrativo e civile, FORTI, *Principio di precauzione e diritto penale*, in *Criminalia*, 2006, 181.

¹²⁰ Si obietta che l'art. 434 c.p. non può essere applicato a fatti estranei al concetto di pericolo comune mediante violenza. Presuppone un impatto violento e traumatico nella realtà materiale, un macro-danneggiamento di carattere istantaneo che ponga in pericolo una quota indeterminata di soggetti. Il disastro ambientale mira a prevenire e reprimere offese che emergono nella realtà dopo un periodo prolungato di latenza del pericolo, e mal si concilia con le caratteristiche tipologiche, morfologiche e strutturali del disastro innominato della disciplina, GARGANI, *Reati contro l'incolumità pubblica*, cit., 474.

¹²¹ GIUNTA, *Il bene giuridico dell'ambiente. Nozioni ed impieghi nel campo del diritto penale*, in *Ambiente e diritto*, Firenze, 1999, 575 ss.

¹²² Per la previsione, in un recente disegno di legge delega, di un'apposita fattispecie di disastro ambientale (art.452 *quater*), nell'ambito di un nuovo titolo VI-bis, inerente i "*i delitti contro l'ambiente*" v. MANNA, PLANTAMURA, *Una svolta epocale per il diritto penale ambientale italiano?*, in *Dir. pen. proc.*, 2007, 1077 ss.

¹²³ Cfr. STELLA, *Giustizia e modernità*, cit., 420 ss.; CENTONZE, *Scienza*, cit., 1232 ss.

¹²⁴ MANNA, *La regola dell'oltre il ragionevole dubbio nel pericolo astratto come pericolo reale*, in *Cass. pen.*, 2005, 2,648 ss.

che si intende punire¹²⁵, permette di contenere la constatazione che tali tipologie di reato si traducano in “un illecito sostanzialmente privo di offesa, che si risolve nella mera violazione della norma” senza che vi sia lesione o messa in pericolo del bene protetto¹²⁶. E ancora, consente di replicare alla teorica che ritiene leso il principio di colpevolezza, in quanto il reato di pericolo astratto non punirebbe condotte individualmente offensive ma cumulabili con altre della stessa natura¹²⁷. Contro la proliferazione dei reati di pericolo astratto depongono le esigenze garantistiche sottese ai principi costituzionali di legalità, offensività, colpevolezza e personalità della responsabilità penale; a favore della stessa intervengono ragioni politico-criminali e di tecnica legislativa che rivendicano come indisponibile, in taluni settori, il ricorso a tali tipologie di reato¹²⁸. In dottrina si suggerisce un approccio settorializzato per comporre lo scontro tra gli interessi richiamati: si consiglia un’anticipazione della tutela penale sino alla soglia dell’astratta pericolosità per le attività tipicamente rischiose e per le situazioni di pericolo scaturenti dalle stesse su larga scala, a cagione dei beni primari¹²⁹. Condizione per l’ammissibilità di tali fattispecie nell’ordinamento è la necessaria aderenza al canone della ragionevolezza¹³⁰: la presunzione del pericolo non deve cedere all’irrazionalità e all’arbitrarietà. A tal fine, il pericolo presunto dovrà essere sottoposto ad un controllo di fondatezza empirico-fattuale, che tenga conto della gravità dello stesso nella forma della plausibile natura catastrofica del danno che ne può derivare. Le previsioni normative di sicurezza standardizzate dovranno essere costruite sulla base dell’esperienza tecnico - scientifica validata e funzionalizzata alla prevenzione dei rischi tipici¹³¹ secondo un *modus legiferandi* tipiz-

¹²⁵FIANDACA, MUSCO, *Diritto penale. Parte generale*, 4^a ed., Bologna, 2009, 205.

¹²⁶In chiave adesiva cfr. GALLO, *I reati di pericolo*, in *Foro pen.*, 1969, 1, 8 ss., secondo il quale, dinanzi a condotte non accertate come pericolose in concreto, la pena “avrebbe una funzione puramente e semplicemente preventiva e nei confronti dei terzi, e nei confronti dell’agente. Rispetto a quest’ultimo, la ragione determinante la pena non sarebbe il comportamento realizzato, bensì un atteggiamento personale che violando una regola di obbedienza lascerebbe desumere un certo grado di pericolosità sociale. In altre parole non si punirebbe il fatto, bensì l’autore”; STELLA, *Giustizia e modernità*, cit., 533. *Contra*, si sostiene che “la disobbedienza ad una regola di sicurezza trae il suo disvalore dal cadere su una regola che è, per l’appunto, di sicurezza per il suo contenuto obiettivo, funzionale alla prevenzione di eventi dannosi di un dato tipo”, cfr., in argomento, PULITANO, *Diritto penale*, 3^a ed., Torino, 2009, 228; FIANDACA-MUSCO, *Diritto penale*, cit.; PIERGALLINI, *Danno da prodotto*, cit., 609 ss.

¹²⁷MANNA, *La regola dell’oltre il ragionevole dubbio*, cit., 649.

¹²⁸FIANDACA, MUSCO, *Diritto penale*, cit, 206.

¹²⁹Taluni hanno prospettato l’uso di tale tecnica normativa solo per la tutela di beni giuridici di rango primario, altri, solo dopo la previsione che renda possibile all’imputato la prova liberatoria dell’assoluta assenza del pericolo nel caso concreto, ROMANO, *Commentario sistematico del codice penale*, 2^a ed., Milano, 343 ss.

¹³⁰Nella giurisprudenza costituzionale cfr. Corte cost. 11.07.1991, n. 333, in *Giur. Cost.*, 1991, 2660.

¹³¹La Corte costituzionale ha rigettato la maggior parte della questioni di costituzionalità relative a fatti-

zante in modo incisivo gli elementi che caratterizzano con tipicità la portata lesiva della condotta pericolosa¹³².

Se il percorso del diritto penale della persona fisica presenta non pochi ostacoli (superabili o meno mediante il diverso bilanciamento degli interessi primari in gioco), quello del diritto penale degli enti appare invece, come già accennato, costituzionalmente più agevole¹³³. Attualmente, lo strumento più idoneo deputato a reprimere gli illeciti che promano dalle attività rischiose d'impresa è offerto dal decreto legislativo 8 giugno 2001, n.231 che prevede un modello di responsabilità per prevenire la commissione di reati all'interno di enti collettivi e persone giuridiche. Esso consente, a talune condizioni, la sottoposizione dell'ente alla sanzione originata da una condotta penalmente rilevante direttamente attribuibile ad una persona fisica legata all'ente da un rapporto qualificato. All'art. 8 prevede un'autonoma responsabilità della *societas* che permette di perseguire in maniera efficace i reati connessi all'attività d'impresa anche nel caso in cui manchi (o sia incerta) l'individuazione del reo¹³⁴. *La presa di coscienza dell'importanza dello strumento in esame è emersa nella politica del legislatore, il quale ha progressivamente esteso il catalogo dei reati presupposto per l'applicazione della disciplina penale dell'ente, da ultimo ricomprendendo reati in materia di sicurezza sul lavoro e reati ambientali*¹³⁵. La rinuncia al diritto penale vanificherebbe le potenzialità future in prospettiva di politica criminale¹³⁶.

La responsabilità dell'ente racchiude in sé l'arte di rendere etica l'attività produttiva (essendo più funzionale alle esigenze di prevenzione speciale), seppur andrebbe potenziata dalla costruzione di fattispecie di pericolo astratto (secondo il modello sopra delineato)¹³⁷. I vantaggi sotto il profilo oggettivo (l'accertamento limitato all'inosservanza di limiti tabellari), e soggettivo (la

specie di pericolo astratto, cfr. Cort. cost. n. 333 del 1991, in *Giur. Cost.*, 1991, 2660, afferente alla disciplina sulla detenzione delle sostanze stupefacenti.

¹³²FIANDACA, MUSCO, *Diritto penale*, cit, 207.

¹³³MANNA, *La regola dell'oltre il ragionevole dubbio*, cit., 640.

¹³⁴Si pensi ai casi di "imputazione soggettivamente alternativa", vale a dire quelle situazioni nelle quali il reato era senz'alcun dubbio riconducibile ai soggetti in posizione di vertice, ma - in concreto - non fosse agevolmente riscontrabile la prova della responsabilità individuale.

¹³⁵Paradossalmente si assiste ad un tentativo di affievolimento delle potenzialità di tutela offerte dal modello italiano di responsabilità da reato degli enti. Si riferisce allo "Schema di disegno di legge di modifica del decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231" che prevede la c.d. certificazione del modello preventivo: si affida ai privati il giudizio sull'idoneità del modello organizzativo ai fini dell'esclusione della responsabilità dell'ente. In tal modo il giudice sarebbe esautorato dal giudizio sulla colpa penale, il quale verrebbe affidato, con effetti preclusivi, ad un soggetto privato, MANNA, *Il diritto penale del lavoro tra istanze pre-moderne*, in *Arch. Pen.*, 2011, 2, 17.

¹³⁶MANNA, *Corso*, cit., 210.

¹³⁷In argomento, cfr. MANNA, *La regola dell'ogni ragionevole dubbio*, 655 ss.

prova della c.d. colpa di organizzazione) nonchè la mancanza di riserve sul piano della legittimità costituzionale (le sanzioni incidono nella sfera di un soggetto - persona giuridica), consentono di trovare la soluzione alla “sterilità” del diritto penale sul terreno della modernità. Sarebbe auspicabile una “rivoluzione copernicana”, che porti ad un potenziamento della responsabilità penale delle persone giuridiche secondo lo schema della esclusività: un sistema che punisca l'ente in modo autonomo ed esclusivo¹³⁸.

¹³⁸Cfr. in particolare, MANNA, *Il diritto penale*, cit., 13 ss.; ID., *La regola dell'ogni ragionevole dubbio*, cit., 640 ss.; PLANTAMURA, *Diritto penale e tutela dell'ambiente*, Bari, 2007, 97.