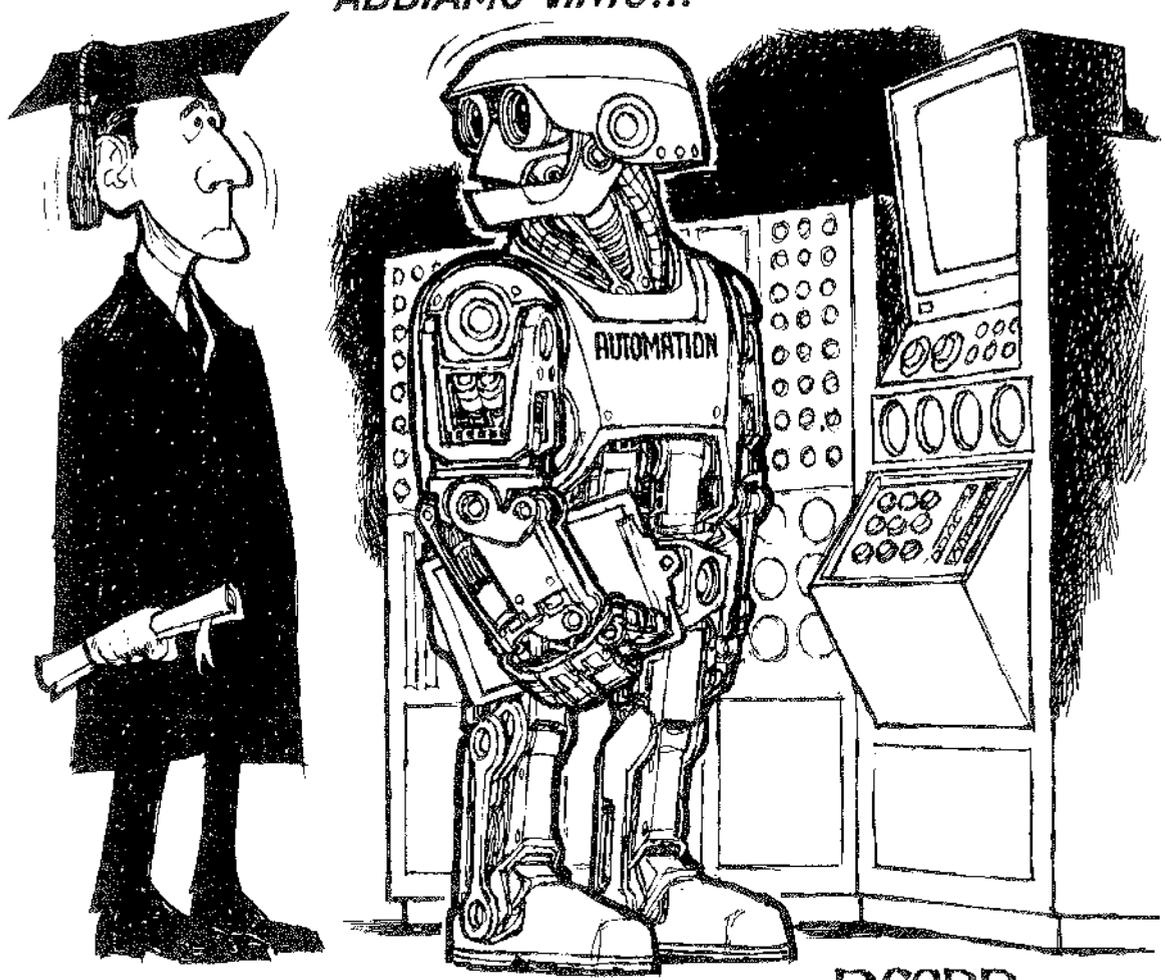


*HAI SENTITO? LA RIVOLUZIONE
INDUSTRIALE E' FINITA...
ABBIAMO VINTO...*



©1968 SAWYER PRESS ALL RIGHTS RESERVED

RCOBB



Rischio tecnologico e territorio: problemi di percezione e gestione

1. Premessa

Il rischio tecnologico, figlio di Prometeo e della rivoluzione industriale, nasce con l'uso individuale e collettivo della tecnologia, presentando un insieme di problemi e risposte che risultano molto diversi rispetto a quelli originati dai rischi naturali. I rischi di questa natura possono, in modo molto sintetico, esser definiti come la interazione tra tecnologia, società ed ambiente perché vengono costruiti all'interno della società, sono connessi a più ampi contesti politici, economici, sociali e storici e, come tali, risultano inseparabili da questi.

Come campo di indagine scientifica il rischio tecnologico non è evidentemente di esclusiva competenza delle scienze sociali ma rientra certamente nell'ambito di ricerca della Geografia per gli aspetti della localizzazione e distribuzione, per i tipi di ambienti e persone che possono esservi esposte, per gli eventuali risultati di questa esposizione ed infine per i metodi idonei a ridurre gli impatti sull'uomo e sull'ambiente.

Lo studio probabilistico del rischio — vale a dire l'approccio più diffuso e consolidato che abbraccia molte discipline e sotto-settori disciplinari che vanno, per citarne solo alcuni, dalla scienza economica all'ingegneria — non esaurisce, infatti, la totalità complessa dell'analisi del rischio dal momento che essa esclude, quasi programmaticamente, l'«elemento umano» precludendosi, in tal modo, sul piano conoscitivo, la comprensione totale dell'oggetto di indagine che può esser invece raggiunta solo quando esso venga scomposto ed indagato anche dal complesso delle scienze dell'uomo e della società.

In questa prospettiva, rispetto ad un'idea delle scienze naturali come «scienze esatte», come *corpus* di conoscenze che fornisce sicurezze, se non addirittura certezze, le scienze dell'uomo riacquiscono una loro valenza e significatività proprio attraverso il riconoscimento del fatto che esse indagano su un oggetto permeato dall'incertezza e che, in un certo senso, trasferiscono tale incertezza all'interno dei propri metodi di analisi e, dunque, dei propri risultati. Il mondo dell'incertezza richiede, per la sua comprensione, le scienze che fanno della problematicità il loro presupposto critico-metodologico ed il loro assunto etico. A tale proposito, anche da parte di analisti quantitativi, si sono affermate, come risultanza di un *excursus* ricognitivo sui presupposti epistemologici della riflessione sulle strutture analitiche del rischio, delle posizioni molto problematiche¹. Sembra insomma emergere in questo campo una sorta di movimento intellettuale che si pone quali obiettivi prioritari una migliore comprensione della dimensione umano-sociale del rischio e, anche come conseguenza, il miglioramento della capacità di trasmettere questa comprensione alla elaborazione e messa a punto di politiche efficaci.

Tali innovazioni possono prodursi anche perché si registra l'esigenza di ampliare la capacità di far fronte in modo più soddisfacente al rischio stesso e ai fenomeni sociali e territoriali che ad esso sono connessi. Un nuovo spazio per un approccio che tenga nella dovuta considerazione le istanze della società e del territorio, in cui e su cui in fin dei conti si producono le cause e gli effetti del rischio, nasce anche dalla dichiarata incapacità dell'analisi quantitativa, intesa come metodologia

di analisi e valutazione, di fronteggiare i sistemi tecnologici complessi di grande dimensione e di recente introduzione.

La critica non viene solo da militanti di gruppi e associazioni ambientaliste ma da parte degli stessi analisti del rischio. A tal proposito è stato infatti affermato che «non è possibile descrivere, misurare e prevedere gli eventi pericolosi e gli impatti ambientali di questi sistemi con la precisione che gli esperti presumevano fino a pochi anni fa essere possibile e necessaria con riferimento al processo decisionale. In queste nuove circostanze, le asserzioni quantitative intorno al rischio ed alla sicurezza, che dal punto di vista formale paiono essere il prodotto di una rigorosa metodologia scientifica e dell'applicazione di tecniche matematiche, sono frequentemente revocate in dubbio e ritenute frutto di preconcizioni e, talvolta, possono essere dimostrate come completamente erronee»².

Si tratta di un'area problematica, alla quale si aggiunge un ambito di dissenso sociale crescente intorno ai rischi dei sistemi tecnologici che chiama in causa la sfera della decisione sociale e politica, una sfera nella quale si confrontano attori diversi e dentro la quale possono generarsi — anche rispetto all'uso del territorio — consenso e conflitto nonché tattiche e strategie gestionali diverse e talvolta duramente contrapposte. L'interpretazione di tali fenomeni porta quindi a delineare un filone di discussione e di *risk analysis* che supera l'approccio tradizionale della *risk analysis* e si salda a quel complesso di discipline — o semplicemente aree tematiche — che hanno fatto dell'ambiente nel senso più ampio del termine il loro oggetto di studio.

2. Tra evidenza statistica e percezione

Nell'approccio tradizionale, il rischio è dato dal prodotto tra la frequenza prevista per l'evento e la magnitudo delle conseguenze. Se il valore calcolato da questa equazione non è tollerabile (in altri termini se il rischio a cui ci si espone risulta troppo elevato) il compito degli analisti è quello di intervenire sia sulla frequenza di accadimento (azioni di prevenzione) che sulla magnitudo delle conseguenze (azioni di protezione)³. L'analisi tecnologica è, quindi, incentrata sulle cause del rischio fino a considerarlo un attributo dei processi che lo producono, per cui la sicurezza si può raggiungere essenzialmente attraverso il miglioramento delle strutture tecnologiche⁴. Questa impostazione ha costituito (e tuttora rappresenta) uno degli approcci al rischio più praticato, con una tradizione

consolidata in tutti i paesi industrialmente avanzati.

Questo approccio, che cerca di approdare a risultati concreti, e, quindi, di fornire un supporto tecnico con immediate implicazioni operative, incontra dei limiti nell'incapacità di comprendere altre dimensioni del rischio oltre a quella tecnica. È accaduto, infatti, che se sul piano pratico l'impostazione tecnologica, tesa alla qualità e sicurezza dell'impianto e del processo, migliorando i metodi d'analisi, ha contribuito ad innalzare l'affidabilità dei sistemi tecnologici, sul piano della gestione, l'incremento della sicurezza non ha invece prodotto un aumento del livello di accettazione del rischio da parte della gente comune.

L'approccio quantitativo tende sostanzialmente a definire gli impatti di un evento dannoso in termini di danno diretto riportato dalle vittime (morti, ferimenti etc.). Tuttavia l'impatto di questo tipo di eventi si estende spesso ben al di là di queste conseguenze dirette, includendo anche significativi costi indiretti di tipo sia monetario che non monetario che possono interessare tanto lo stato quanto la sfera delle imprese. In alcuni casi possono essere coinvolte tutte le aziende di un determinato settore a prescindere da quella che si sia dimostrata direttamente responsabile e, in casi estremi, i costi indiretti di un evento dannoso possono estendersi ben oltre l'ambito circoscritto di un settore industriale andando ad interessare società o industrie la cui attività è solo indirettamente correlata all'evento iniziale. Pertanto in molti casi un evento dannoso può produrre, in termini figurativi, un effetto simile a quello di un sasso lanciato in uno stagno la cui onde, espandendosi, coinvolgono dapprima le vittime direttamente interessate, poi l'azienda direttamente responsabile e, in seguito, vanno ad interessare altre aziende o settori industriali⁵. Per capire l'ampiezza e la serietà degli impatti il problema risiede quindi nell'individuare le caratteristiche associate ad un evento ed il modo in cui esso viene gestito.

Negli ultimi decenni il fortissimo sviluppo tecnologico è stato accompagnato dalla possibilità di causare catastrofi e perduranti danni al pianeta e alle forme di vita che vi sono presenti. I meccanismi che sottostanno a queste tecnologie sempre più complesse sono poco familiari e, pertanto, risultano incomprensibili alla maggior parte dei cittadini. Le loro conseguenze sono difficili da individuare perché sovente diluite e posposte nel tempo e, quindi, anche difficili da valutare attraverso le tradizionali analisi statistiche.

In linea di massima, laddove gli esperti per valutare i rischi usano sofisticate metodologie di ana-



lisi, la maggior parte dei cittadini fondano le loro convinzioni in materia su valutazioni del rischio di tipo intuitivo che vengono nel loro insieme definite «percezione del rischio». Per questi individui le esperienze del rischio tendono a formarsi attraverso le notizie diffuse ed interpretate dai media i quali solo raramente riescono a documentare in modo appropriato l'insieme degli incidenti che hanno luogo nonché le loro caratteristiche.

Negli ultimi vent'anni all'incirca, un cospicuo gruppo di ricercatori ha tentato di indagare questi temi esaminando le opinioni che il pubblico esprime quando viene richiesto, in vari modi, di valutare attività, sostanze e tecnologie a rischio. Questo tipo di ricerca ha tentato di sviluppare delle tecniche per valutare le complesse e talvolta labili opinioni che il grande pubblico ha del rischio. Con queste tecniche si è cercato di scoprire cosa intenda la gente quando afferma che qualcosa è o non è rischioso e di determinare quali sono i fattori che sottostanno a questa percezione. L'assunto di base che sottende a questi sforzi, è che coloro che amministrano servizi come la sanità e la protezione civile hanno bisogno di capire i modi in cui la gente pensa al rischio e vi risponde. In caso di successo questo tipo di studi possono aiutare i *decision-makers* migliorando la loro comunicazione con il pubblico, orientando gli sforzi educativi e prevedendo le risposte del pubblico a nuove tecnologie, nuovi eventi e nuove strategie di gestione del rischio⁶.

Importanti contributi alla comprensione della percezione del rischio sono venuti da varie discipline tra cui la geografia, la sociologia, la scienza politica, l'antropologia e la psicologia. La ricerca geografica, per la verità poco abbondante, si è incentrata inizialmente sulla comprensione del comportamento umano di fronte ai rischi naturali, prendendo successivamente in considerazione anche il rischio tecnologico ma il primo filone rimane, ad oggi, preponderante rispetto al secondo⁷. Gli studi sociologici ed antropologici hanno mostrato che la percezione e l'accettazione del rischio hanno le loro radici in fattori sociali e culturali. In particolare è stato sostenuto che la risposta al rischio è mediata da influenze sociali trasmesse all'interno dei vari gruppi. La ricerca psicologica sulla percezione del rischio, che è anche quella che ha prodotto i maggiori e più evidenti risultati, trova origine in studi empirici sulla valutazione della probabilità e dell'utilità e sul processo di *decision-making* e «uno dei maggiori sviluppi di quest'area è stata la scoperta di un insieme di strategie che la gente usa per dare senso ad un mondo incerto»⁸.

Questi studi hanno sostanzialmente mostrato che il rischio percepito è quantificabile e prevedibile. In particolare le tecniche psicometriche si sono dimostrate capaci di individuare similitudini e differenze tra gruppi diversi rispetto alla percezione del rischio ed ai comportamenti ad esso connessi. Tali tecniche hanno anche mostrato che il concetto di rischio è inteso in modo diverso da soggetti diversi. Ad esempio, quando gli esperti giudicano il rischio, le loro risposte sono fortemente correlate alle stime tecniche degli incidenti annui. I profani, se richiesti, possono valutare gli incidenti annui (producendo peraltro stime simili a quelle tecniche) ma il loro giudizio di rischio è molto più legato ad altri fattori di pericolosità (potenziale catastrofico, minaccia per le generazioni future, etc.) e, come risultato, tende a divergere dalla loro stessa stima sugli incidenti annui oltre che, ovviamente, da quelle degli esperti.

È evidente, in ogni caso, l'esistenza di una spiccata divergenza di interpretazioni probabilmente riconducibile all'influenza che i mezzi di comunicazione hanno sull'opinione pubblica. Essi, infatti, forniscono immagini particolarmente vivide e durature della degradazione ambientale per cui il pubblico, quando viene interrogato, richiama alla mente queste immagini piuttosto che ricordare le stime scientifiche e i dati che le contraddicono. Va inoltre considerato che i media tendono a fornire immagini e notizie di eventi dalla elevata spettacolarità, i quali, proprio in virtù di questa caratteristica, tendono a rimanere impressi nella memoria collettiva.

L'assioma secondo cui i rischi e la degradazione dell'ambiente aumentano all'aumentare del livello tecnologico della società è un punto di vista molto diffuso ma bisogna chiedersi se tutto ciò sia vero o se, piuttosto, la crescente preoccupazione dipende dalla sempre maggiore consapevolezza ed informazione.

Percezione sta ad indicare il recepimento di stimoli ambientali da parte dei nostri cinque sensi. La cognizione, dall'altro lato, è il processo che dà un significato agli stimoli che sono codificati e filtrati dalla nostra esperienza individuale, dal nostro sistema di valori e credenze ed infine conservata come conoscenza e ricordi.

Esistono più o meno sottili distinzioni nell'espressione «percezione del rischio», ognuna basata su diverse prospettive disciplinari. Nel linguaggio geografico, ad esempio, la percezione del rischio dovrebbe essere un processo che lega il giudizio individuale del livello di rischio all'azione. Questa definizione dà forza ad un punto di vista che vede la percezione come qualcosa di più di un

semplice processo cognitivo che forma la percezione. La percezione del rischio lega il giudizio all'azione ed esamina quei fattori che influenzano la scelta di riaggiustamento dell'individuo in risposta al rischio.

Come sottolinea la geografa americana Susan Cutter, questa distinzione è importante perché, mentre gli psicologi pongono l'enfasi sul processo, i geografi dovrebbero farlo sulla risposta⁹. In particolare l'interesse geografico negli studi sulla percezione del rischio è stato usato per spiegare il range delle scelte di aggiustamento per influenzare dei cambiamenti nelle politiche più che per capire il processo cognitivo che sottostà alla percezione. I geografi, in sostanza, studiando la percezione del rischio dovrebbero cercare di capire perché e come la gente agisce in risposta a minacce ambientali e come essa forma la sua percezione dell'insieme delle azioni possibili da mettere in atto per una eventuale risposta. In tema di rischi naturali, ad esempio, la modellizzazione fatta da Alexander¹⁰ dimostra l'efficacia dell'analisi geografica.

3. Alla radice dei conflitti ambientali

La ricerca psicologica ha messo in luce come la percezione della qualità degli impatti e dei rischi tecnologici può differire a seconda dei diversi soggetti e come può variare in base al modo in cui tali aspetti sono trattati in sede tecnica. È proprio la percezione del rischio tecnologico è alla base dei sempre più frequenti conflitti ambientali che nascono dall'interferenza delle attività industriali con quelle dei cittadini e con i loro interessi nel quadro di una conflittualità trasversale che è tipica delle società dei paesi industriali avanzati.

Le cause di tali conflitti possono essere varie ma, in genere, sono riconducibili a due categorie di problemi: la presenza fisica di impianti industriali e la destinazione dei rifiuti di lavorazione. Tra i valori in gioco, poi, se ne possono individuare di molto differenziati. Per citarne solo alcuni si può pensare alla vocazione naturale del territorio, alla salute, alla sicurezza, all'identità culturale, agli interessi economici, al paesaggio, alla qualità della vita, etc.. Il risultato di questi conflitti possono essere azioni di protesta che talvolta culminano con la richiesta — e, sovente, l'ottenimento — della cessazione delle attività dell'impresa.

In genere, la causa scatenante di questi contrasti non è tanto il livello assoluto degli effetti contestati, quanto la loro variazione rispetto alla situa-

zione esistente. Ciò fa sì che, nella pratica, ogni caso è un caso a sé, per cui paragoni e precedenti hanno scarso effetto sulla soluzione del conflitto. Altro fatto da notare è la scarsa interscambiabilità dei valori in gioco, per cui le cosiddette «misure compensative», cioè la compensazione di determinati effetti nocivi con vantaggi pecuniari o di altro genere, sovente non producono effetti significativi o, comunque, non nella misura sperata.

Sebbene gli impianti e le infrastrutture a rischio risalgano agli albori della rivoluzione industriale, i conflitti ambientali rappresentano qualcosa di realmente nuovo e recente e possono esser visti come il culmine di alcuni trend di lungo periodo. Per un verso l'accelerazione dell'innovazione tecnologica ha provocato un mutamento nei modelli localizzativi delle imprese, anche rispetto alla ricerca di vantaggi che possono venire dalla vicinanza a network di trasporto o a particolari mercati di consumo; per l'altro le nuove imprese generano un mix sempre più complesso di esternalità e, cosa più importante, «lo fanno in un momento in cui gli effetti cumulativi del degrado ambientale stanno generando una crescente domanda per risorse ambientali sempre più scarse in una popolazione che è sempre più informata ed aggiornata sugli spesso sottili effetti delle esternalità delle imprese»¹¹.

Il risultato di questi trend è uno scontro politicamente esplosivo tra le imprese, i vari livelli di governo del territorio e i residenti. Ciò nonostante è indubbio che — come società in genere o come comunità locale — riceviamo un forte beneficio complessivo da questo tipo di impianti anche tenendo in conto i loro effetti collaterali dannosi.

Nella pratica, accade, però, che la minaccia alla qualità ambientale, così come avvertita dalle popolazioni direttamente interessate, possa essere completamente diversa da quella definita e stimata in sede tecnica. Pertanto, in presenza di un'opposizione da parte della comunità locale coinvolta, la scelta localizzativa di un determinato impianto può finire con l'essere influenzata non da criteri tecnici di compatibilità ambientale bensì dai criteri soggettivi di chi subirà gli effetti dell'opera¹².

Ciò significa, pertanto, che le scale tecniche di qualità rispetto a cui vengono impostati i criteri di localizzazione possono scontrarsi con sensibilità soggettive che non accettano in ogni caso determinati impatti, anche se minimizzati in sede tecnica e compensati in sede ambientale. Va tuttavia ricordato in linea generale che «praticamente non esiste alcuna attività umana a rischio zero, tanto meno un'attività come quella industriale. Esistono, però, rischi che si possono definire assoluti e rischi



che si possono definire relativi. L'obiettivo generale dovrebbe essere, doverosamente, quello di cercare di avvicinare a livelli il più possibile prossimi allo zero il rischio derivante da attività industriali e dalla produzione di energia»¹³.

È quindi necessario prendere atto della distanza che si crea tra le valutazioni dei tecnici e quelle dei soggetti interessati, e considerare che in molti casi (se non in tutti) una localizzazione può esser ritenuta accettabile solo qualora essa sia effettivamente tollerata dalle popolazioni interessate. In questa prospettiva il criterio di localizzazione opportuno nasce dalla effettiva accettazione sociale dell'intervento in progetto.

Chauncey Starr, dopo aver esaminato indicatori statistici ed economici di rischio e di beneficio, ha formulato l'ipotesi che il rischio accettato dalle popolazioni sia proporzionale ai benefici ottenuti, ed ha anche proposto alcune elaborazioni secondo le quali, a parità di benefici, l'accettazione di rischi legati ad attività volontarie è di ordine di grandezza maggiore dell'accettazione di rischi non volontari¹⁴.

Secondo altri autori¹⁵, invece, i benefici attesi sembrano giocare un ruolo secondario mentre viene messo in luce come, nella considerazione del rischio a livello sociale, giochi un ruolo essenziale la possibilità che avvengano catastrofi. Sarebbe questa la chiave che permette di spiegare le gerarchie dei rischi così come sono percepiti dalla popolazione. Tra l'altro è proprio sul terreno delle catastrofi potenziali che si raggiunge la maggior distanza tra pubblico coinvolto ed esperti, e su questo terreno si sviluppano conflitti irrisolvibili che portano a frustrazioni sociali e all'inefficienza delle azioni della pubblica amministrazione.

Le tecniche di valutazione del rischio e della pericolosità hanno in comune il fatto di essere sostanzialmente applicabili e verificabili in sede strettamente tecnica. Le popolazioni locali possono però non avere gli strumenti per entrare effettivamente nel merito degli aspetti squisitamente tecnici poiché è difficile, per chi non sia uno specialista, comprendere a fondo le differenze di tecnologia o le motivazioni che hanno portato a scegliere determinati indicatori di qualità ambientale e non altri.

Le popolazioni interessate possono pertanto dimostrare una buona dose di diffidenza verso le soluzioni proposte, facendo sì che il problema si sposti dal campo strettamente tecnico a quello delle garanzie reali che i soggetti coinvolti (chi propone l'opera, l'amministrazione competente, il pubblico coinvolto) possono fornirsi reciprocamente.

Sorgono tuttavia un insieme di interrogativi che

risultano di non facile soluzione. Come può cautelarsi il pubblico coinvolto dalla possibilità che l'evoluzione futura dell'ambiente, a intervento realizzato, sia diversa e peggiore rispetto a quella prevista dal proponente nello studio di impatto? Come si cautele l'amministrazione, che emette il giudizio di compatibilità ambientale, nel caso in cui il proponente non sia più in grado di mantenere le promesse fatte? Come si cautele il proponente dalla possibilità che cambino le amministrazioni interessate e che sul problema in oggetto si possano in futuro avere atti differenti da quelli inizialmente stabiliti (ad esempio un blocco dei lavori di realizzazione prima del completamento dell'intervento)? Si entra, in questo caso, in un campo dove le azioni necessarie sono in buona parte differenti da quelle strettamente tecniche (quelle cioè legate alla stima dei possibili impatti sul territorio e sull'ambiente). Strumenti di questo tipo comprendono piuttosto convenzioni tra le parti e un insieme di strumenti compensativi e cautelativi. Tale campo è stato finora affrontato in modo poco sistematico, ma è indubbio che la sua importanza è destinata a crescere in modo sensibile nei prossimi anni.

In merito alle diverse tipologie di impianto, pur ammettendo di aver ben impostato il problema delle garanzie, continuano a persistere alcuni problemi di fondo tra i quali di particolare serietà è la sindrome NIMBY (*Not In My Back Yard*: Non Nel Mio Giardino). Si tratta di un fenomeno che comincia ad essere estremamente diffuso e che condiziona in modo decisivo molte scelte localizzative. Le persone coinvolte possono infatti anche convenire sulla necessità di realizzare un certo impianto, l'impianto è in teoria accettato da tutti, purché non venga realizzato «vicino alla casa» di chi sta valutando¹⁶.

Per alcuni tipi di impianto (ad esempio per le centrali nucleari e gli impianti di smaltimento di rifiuti tossici e nocivi) la percentuale di persone che a nessun costo vorrebbero la realizzazione dell'opera è talmente grande, anche a notevole distanza dal sito, che il criterio sopra enunciato (l'accettazione della popolazione come premessa della decisione) non può neppure teoricamente essere rispettato; ciò significa che o si disattende il criterio o non si fanno gli impianti in questione. Ciò lascia inoltre intendere che laddove il fenomeno NIMBY divenisse la prassi di tutte le comunità locali coinvolte in problemi di localizzazione di impianti a rischio, si potrebbe pervenire ad una situazione definibile come NIABY (*Not In Anyones Back Yard*: Mai In Nessun Giardino) con delle incalcolabili ripercussioni economiche e sociali¹⁷.

Le persone che non hanno una specifica formazione tecnica, hanno una rappresentazione personale spesso lontana dalla realtà degli impatti e dei rischi che effettivamente un intervento comporta. Si potrebbe pensare, in base a tali considerazioni, che la soluzione del problema stia in una corretta informazione. Una volta che la popolazione coinvolta dovesse avere lo stesso livello di informazione dei tecnici che affrontano il caso, è ipotizzabile che le distanze indicate tendano a ridursi sensibilmente e la sindrome NIMBY potrebbe essere ricondotta a limiti ragionevoli. L'esperienza mostra però che vi sono buone ragioni per essere pessimisti su tale ipotesi. È forse possibile dimostrare tecnicamente che le interferenze prodotte con l'ambiente, ad esempio da una centrale elettrica sono trascurabili, ma resta il fatto che la gente non vuole vicino casa sua la centrale in quanto tale, qualunque siano le tecnologie adottate.

Ciò sembra oggi esser vero anche per territori che nei trascorsi decenni hanno tradizionalmente accettato, se non invocato, la localizzazione di impianti — anche ad altissimo rischio — nel tentativo di favorire il processo di sviluppo. È questo certamente il caso del decentramento e della realizzazione in determinate aree del Mezzogiorno di alcuni processi produttivi di base. Questi processi, trovarono in buona parte la loro motivazione nella necessità di decongestionare le aree più industrializzate del paese e nella necessità di ubicarsi in zone di possibile espansione futura del settore chimico²⁰. L'insediamento petrolchimico, caratterizzato da enorme consumo di territorio e di risorse naturali, ha bisogno di una vasta area da sfruttare, lontana dagli insediamenti industriali urbani di sviluppo più antico e la prospettiva di integrazione verticale e orizzontale, vista come fattore di competitività dei processi, contribuì alla progettazione di intere aree chimiche. I vantaggi di tali insediamenti erano evidenti: costi fissi meno elevati, ampie possibilità di espansione, massiccia incentivazione pubblica. È su questi presupposti che ha proceduto negli scorsi decenni la meridionalizzazione dell'industria di base e chimica in particolare. In questo contesto il problema dell'occupazione, lungi dal trovare soluzione, viene usato dai gruppi industriali interessati come leva per il contenimento delle proteste suscitate dall'inquinamento, dalla localizzazione di impianti a rischio di incidente rilevante e dalla distruzione del territorio¹⁹.

Si può anzi affermare che in questo periodo si sviluppa nel Mezzogiorno una vera e propria logica di tipo R. I.M.B.Y. (*Right In My Back Yard*: Proprio Nel Mio Giardino) per la quale, in nome di un agognato sviluppo, innumerevoli comuni meri-

dionali — e relativi ceti dirigenti — facevano a gara per attribuirsi la localizzazione di impianti industriali altamente inquinanti o dissipatori di risorse.

È questo, però, un momento in cui i problemi connessi all'ambiente e al rischio tecnologico sono percepiti e considerati solo da ristrette élite. Nei comportamenti collettivi sembrano avere un peso preponderante i problemi connessi all'occupazione ed al reddito che, oggi, invece, non sembrano affatto influenti sulle scelte di sviluppo e sulle ipotesi localizzative. Come dimostrano numerosi casi di conflitti ambientali verificatisi nelle regioni meridionali²⁰, accade in sostanza che anche in aree connotate da una forte crisi occupazionale e produttiva, le istanze legate alla qualità dell'ambiente ed alla riduzione dell'impatto connesso con impianti industriali ritenuti a rischio prevalgono sulle opportunità legate alla sfera economica che questi sono suscettibili di generare. E ciò è vero non solo nel caso della localizzazione di nuovi impianti ma anche nel caso di semplice delocalizzazione all'interno della stessa area metropolitana.

Nel considerare la localizzazione di un impianto o, più in generale, la realizzazione di un intervento, l'accoglimento acritico dell'accettazione sociale quale sintomo di compatibilità ambientale può condurre a situazioni fortemente negative, tenuto anche conto delle strumentalizzazioni a cui il criterio si espone. Può capitare, ad esempio, che le autorità locali non necessariamente rappresentino in modo realistico la volontà generale della popolazione sui singoli problemi. Ciò può avvenire sia perché non si riesce a convogliare in un unico atteggiamento le differenti opinioni espresse su una stessa questione dai vari strati sociali della popolazione, sia, sotto un aspetto più prettamente politico, a causa delle possibili forti incidenze delle dinamiche elettorali²¹.

Il problema in oggetto coinvolge i temi della rappresentanza politica e non va certamente affrontato in questa sede. Ci si limita pertanto a ricordare che le valutazioni riguardo la qualità dell'ambiente e la compatibilità ambientale degli interventi sul territorio comportano inevitabilmente il problema del permanere di visioni diverse da parte di differenti soggetti sociali.

La componente tecnica e scientifica costituisce solo una tra le parti in causa; le sue proposte devono essere confrontate con quelle di altre componenti della società come l'amministrazione, le associazioni interessate, i rappresentanti del mondo economico, etc. Ciò che occorre è un serio processo di negoziazione tra le parti interessate che sinuosi le visioni particolaristiche dei singoli sog-



getti anche attraverso una contrattazione sulla distribuzione dei costi e dei benefici attesi (non solo in termini economici).

Anche subordinare l'accettazione degli interventi semplicemente al fatto che vi siano processi di negoziazione presenta comunque alcuni rischi. Si tratta infatti di una logica del braccio di ferro in cui inevitabilmente vince chi ha più forza. Il rischio può essere che chi rappresenta gli interessi dell'ambiente (in linea di massima con forze limitate) riesca a vincere su un numero modesto di casi di grande impatto psicologico, non avendo, però, poi, la forza per intervenire in modo diffuso sul complesso degli altri interventi sul territorio con grave rischio di erosione diffusa dei margini di qualità ambientale.

Un altro problema grave al riguardo può essere quello dei tempi. Per essere ben condotte le negoziazioni richiedono molta pazienza e tempo a disposizione e, solo in tal caso, si può lavorare per far sì che i rapporti di forza mutino in una direzione più favorevole all'ambiente.

I conflitti ambientali sembrano, poi, articolarsi sostanzialmente in due componenti. Una prima di cui sono protagonisti i cittadini organizzati in comitati di opposizione o di protesta e una seconda di cui sono protagoniste le amministrazioni locali.

Il conflitto dei cittadini è quello che fa capo a gruppi di persone che, venute a conoscenza di un progetto pubblico o privato che ha forti impatti sul loro spazio di vita, si mobilitano per contrastarne l'attuazione. Nei casi più evidenti e noti si ha la costituzione di comitati di cittadini che sembrano condividere la difesa di interessi concreti. Il nucleo di questi comitati è infatti formato da persone residenti nelle zone direttamente interessate dai progetti, pertanto l'obiettivo della loro azione è di evitare il più possibile impatti negativi all'area in cui vivono o lavorano o hanno interessi. La loro protesta tuttavia può indirizzarsi contro il governo locale solo di riflesso, perché, relativamente ad alcuni impianti o infrastrutture il governo locale può essere a sua volta coinvolto in un progetto di dimensione nazionale, deciso a livelli di governo superiori²².

L'altra componente del conflitto, quella di cui sono protagoniste le amministrazioni locali, ha come suo fondamento l'insufficiente attenzione che gli Enti Locali più importanti dedicano ai territori vicini, o sulla tendenza delle città a condurre trattative basate sulle proprie particolari esigenze e interessi, senza considerare le conseguenze per le aree vicine.

È importante mettere in evidenza che le due componenti del conflitto — quella dei cittadini e

quella istituzionale — toccano e mettono in discussione diversi tipi di rapporti. Il conflitto che fa capo ai comitati di cittadini si sviluppa nella sfera dei rapporti tra società civile e istituzioni, e vale come sollecitazione al sistema politico amministrativo a rappresentare meglio gli interessi locali, gestire la loro composizione, acquisire il consenso. Il conflitto che fa capo agli Enti locali si sviluppa all'interno del sistema politico amministrativo stesso e può essere considerato una sorta di cortocircuito che inceppa il processo decisionale. I problemi che si presentano sono perciò, in un caso e nell'altro, di qualità diversa anche se è possibile riconoscere tra le due componenti forti interrelazioni.

4. Alcune strategie di prevenzione

La spiegazione più semplice delle difficoltà che si incontrano a far accettare questo tipo di impianti può essere rinvenuta nell'ovvia constatazione che l'area nella quale si manifestano i benefici dell'impianto è vasta e, spesso, nemmeno comprende in modo sostanziale l'ambito territoriale direttamente interessato alla localizzazione, mentre gli svantaggi (soprattutto, ma non soltanto ambientali) sono per lo più concentrati in una zona relativamente ristretta talora nemmeno compresa nella più vasta area di ricaduta dei benefici.

Contro questo effetto, la compensazione si configura come un importantissimo strumento per aumentare sia l'equità sia l'efficienza del processo di localizzazione. Da un punto di vista strettamente economico, la procedura della compensazione aiuta ad internalizzare i costi sociali ed ambientali che sono inevitabilmente associati ad impianti a rischio creando un più accettabile «clima» rispetto all'ipotesi in cui la comunità locale dovesse accettare gli impatti negativi della localizzazione senza contropartite²³. In una prospettiva di equità, la compensazione alla comunità locale che ospita l'impianto è un necessario meccanismo di aggiustamento per aumentare l'imparzialità della scelta localizzativa, soprattutto quando sia integrata da meccanismi per la riduzione del rischio. In entrambi i casi la compensazione gioca un ruolo sempre più promettente nel risolvere un'ampia gamma di dispute localizzative²⁴.

Sebbene il principio della compensazione possa essere ritenuto valido — e probabilmente sia da considerarsi attualmente come tra i più efficaci strumenti per fronteggiare dispute localizzative — esso lascia aperte una serie di domande con degli importanti risvolti politici²⁵. C'è da chiedersi infatti se:

a) le infrastrutture più grandi richiedono maggiori benefici da erogare alla comunità locale ospitante per compensare l'incertezza, la complessità di gestione, l'immagine catastrofica, l'intrusività ed altri attributi che sono inevitabilmente associati alla dimensione;

b) altri attributi correlati, ad esempio, con la tecnologia usata, con i rifiuti prodotti, con la proprietà (pubblica o privata), contano per la determinazione dei benefici da conferire;

c) comunità locali ospitanti, di grande dimensione, possono, in virtù della loro forza politica e della superiore posizione negoziale, ottenere benefici più alti o, al contrario, la localizzazione di impianti a rischio in piccole comunità, comportando maggiori conseguenze sociali, fa sorgere la necessità di una maggiore compensazione;

d) è possibile che comunità con un basso «status» socio-economico, in virtù della loro vulnerabilità politica e dei bisogni materiali, ricevano meno benefici di quelle con uno «status» più elevato.

Risposte chiare a queste domande potrebbero fornire un quadro più chiaro sulla dinamica della localizzazione di impianti ed infrastrutture percepite come «a rischio». Se la dimensione, la tecnologia e lo «status» socio-economico fossero degli importanti elementi nella definizione dei livelli di compensazione, allora lo Stato o i governi locali potrebbero incorporarli nelle strategie di pianificazione. Potrebbe accadere, ad esempio, che alcune comunità siano disposte ad opporsi meno alla creazione di infrastrutture di grandi dimensioni in cambio di particolari indennizzi di natura monetaria o non monetaria. Inoltre, il fatto che tecnologie più accettabili dal pubblico possano richiedere indennizzi minori, potrebbe darci una misura dei costi aggiuntivi che la scelta di tecnologie meno accettabili comporterebbero ai proponenti. Dal punto di vista dell'equità, poi, la ineguale distribuzione delle risorse politiche si può tradurre in localizzazioni a rischio che richiedono compensazioni più basse con il rischio di produrre «comunità pattumiera».

In tema di misure per contenere gli effetti della sindrome NIMBY è stata anche avanzata la teoria o, per meglio dire, la strategia della *risk substitution* (R.S.)²⁶. Nella sua formulazione più semplice la strategia di R.S. tenta di individuare e definire le modalità di localizzazione di un impianto a rischio senza peggiorare in modo significativo il livello di rischio e la percezione che di esso ne hanno gli individui che si troverebbero, per problemi di prossimità, a fronteggiarlo.

La R.S. suggerisce che il processo di localizzazione di un tale tipo di impianto inizi con lo sforzo

di inquadramento nel più ampio contesto del rischio che già caratterizza uno specifico sito. Il momento centrale sta quindi nel riconoscere che localizzare una ipotetica infrastruttura o impianto può rappresentare, e spesso rappresenta, un rischio nuovo, spesso sconosciuto e imprevedibile, per le persone che vivono nelle comunità limitrofe. Nella R.S. l'enfasi è concentrata sulla ricerca di luoghi posti in comunità dove la gente già vive con ciò che essa considera (o percepisce) come un rischio alto o molto alto.

L'idea di base è che se un tentativo di localizzazione può essere orientato alla sostituzione, in una determinata comunità, di una potenziale fonte di rischio preesistente e ben individuabile con il nuovo impianto proposto, allora la probabilità di successo sarà molto più alta. Nella forma più efficace di R.S., definibile come «massima *risk substitution*» il nuovo rischio proposto potrebbe favorire la diminuzione dei rischi esistenti. In altre forme, definibili di «minima *risk substitution*», i nuovi rischi proposti non dovrebbero aggiungere pericoli ulteriori rispetto a quelli già esistenti.

La massima R.S. differisce dalla minima perché la prima ha una caratteristica che può essere definita come «connessione». Vale a dire che in questo caso il rischio che viene proposto è connesso in modo diretto al rischio esistente così come esso è percepito dai residenti. In questa prospettiva, ad esempio, un impianto di smaltimento di rifiuti chimici potrebbe essere collocato al posto di un impianto chimico ad alto impatto ambientale.

È proprio con questa forma di R.S. che i problemi associati con la compensazione economica precedentemente analizzata (problemi riassumibili nel fatto che i residenti hanno la sensazione di essere comprati) hanno minore probabilità di verificarsi. Con la R.S. «minima» la connessione è, tuttavia, meno chiara.

Probabilmente l'elemento più importante della strategia di R.S. è il processo usato per capire e reagire ai rischi esistenti. È importante ricordare che, in questa circostanza, quando si parla di rischio ci si riferisce al rischio percepito che, come si è visto, può differire per intensità e portata da quello stimato in sede tecnica. La chiave sta quindi nel ricordare che ciò che conta è come i residenti e le autorità locali di una data comunità percepiscono un impianto che viene proposto e come percepiscono il possibile scambio con rischi già esistenti.

La strategia di R.S. parte perciò dal riconoscere che sebbene alcune comunità possono più facilmente accettare questo scambio, in virtù della natura specifica dei rischi esistenti, solo alcune co-

munità che si trovano a fronteggiare un dato tipo di rischio potrebbero accettare la sostituzione. La strategia, quindi, richiede necessariamente uno sforzo teso ad esaminare se c'è una intenzione reale a scambiare rischi esistenti con nuovi rischi.

Come tutte le teorizzazioni, però, anche nel caso della *risk substitution* ci sono considerevoli limitazioni alla sua applicabilità di cui alcune molto evidenti. In primo luogo se i residenti di una comunità locale credono seriamente di poter ridurre a zero i rischi di un determinato impianto già esistente, allora non ci sarà nessun tipo di R.S. che potrà risultare accettabile. La R.S. funzionerà solo dove la gente percepisce che i rischi che si trova a fronteggiare sono significativi, che questi rischi sono il risultato di fonti specifiche ed individuabili e che queste fonti non diminuiranno di intensità attraverso altri interventi.

Ma, indubbiamente, il più grande limite della R.S., anche qualora si ottenga un successo nelle localizzazioni, è particolarmente evidente quando si guardi all'intero sistema. Per il fatto che un tipo di infrastruttura viene scambiato con un'altro, il risultato è, infatti, che non ci potrà mai essere un aumento netto di infrastrutture o impianti operativi in un tempo dato. Inoltre, per il fatto che impianti già esistenti sono sostituiti da nuovi impianti, le strategie di R.S. possono semplicemente spostare il problema ad un'altra industria o settore dell'economia. Ad esempio se un impianto di trattamento di rifiuti tossici viene realizzato al posto di un preesistente impianto chimico ad alto rischio, la perdita netta di quest'ultimo impianto può semplicemente creare il bisogno per un nuovo impianto chimico in qualche altro posto.

Note

¹ Si veda, ad esempio, Cirillo M.C., Ricci P.F., 1984, *Verso l'unificazione di alcuni problemi nell'analisi dei rischi tecnologici*, Roma, Enca, Rt/Studi/84/6.

² Cfr., Funtowicz S.O., Ravetz J.R., 1985, *Three types of risk assessment: a methodological analysis*, in Covello V.T. et al. (a cura di), *Environmental impact assessment, Technology assessment, and Risk analysis. Contributions from the Psychological and Decision Sciences*, Berlin, Springer-Verlag, pp. 831-832.

³ Di norma la realizzazione e l'esercizio di installazioni industriali a rischio sono sempre preceduti ed accompagnati da un esame dei problemi connessi alla sicurezza, ai rischi potenziali ed alle conseguenze di eventuali incidenti. L'ampiezza di questi studi e le metodologie che vengono applicate dipendono ovviamente da svariati fattori, primi tra tutti la dimensione delle installazioni e la natura delle sostanze in gioco. La problematica diventa assai complessa ed articolata per i grandi impianti, soprattutto in presenza di sostanze e di operazioni aventi un elevato rischio potenziale. *L'analisi del rischio* è stata oggetto di di-

verse metodologie, ciascuna delle quali presenta vantaggi, svantaggi e limitazioni. Non esistono in proposito né metodologie consolidate, né uniformità di linguaggio tra i vari specialisti. Non si può quindi escludere che l'applicazione acritica di queste procedure possa condurre a conclusioni alquanto opinabili soprattutto per quanto concerne la «quantificazione del livello di rischio». Ciò dipende essenzialmente dalla natura dell'industria a rischio, caratterizzata da una molteplicità e diversità di situazioni, che poco si prestano a rigide classificazioni ed a valutazioni di tipo statistico.

⁴ Il miglioramento, delle strutture tecnologiche passa attraverso indagini che consentono l'individuazione e/o l'analisi qualitativa degli eventi di rischio e si possono avvalere di tecniche specifiche, tra le quali vanno ricordate:

- lo studio di operabilità (HAZOP);
- l'analisi dei modi di guasto (FMFA);
- l'analisi causa/conseguenza (CCC);
- l'albero degli eventi (ETA);
- l'albero dei guasti (FTA).

⁵ Alcune esperienze di disastri dimostrano come in realtà la scala dei danni sia estremamente più ampia e con ripercussioni e risvolti che questo tipo di approccio può difficilmente prendere in considerazione. Un caso classico, che viene frequentemente citato in letteratura perché ampiamente studiato anche da geografi, è quello dell'incidente avvenuto nel 1979 alla centrale di Three Mile Island che fornisce una drammatica dimostrazione di come morti, feriti, e danni alla proprietà siano solo una piccola parte dell'insieme dei costi generati. Nonostante in questa circostanza non ci siano stati né morti né eccessive preoccupazioni per l'insorgere di tumori, si può dire che esso sia stato uno degli incidenti tecnologici che ha provocato gli impatti più costosi al livello della società nel suo complesso. Questo incidente ha infatti affossato l'azienda che possedeva e gestiva l'impianto e ha imposto enormi costi all'industria nucleare ed alla società in generale attraverso una maggiore regolamentazione del settore (che si è tradotta in maggiori costi di costruzione e gestione degli impianti), ha ridotto l'operatività dei reattori in tutto il mondo, ha generato una fortissima opposizione dell'opinione pubblica internazionale all'energia nucleare, opposizione che si è probabilmente estesa anche ad altre tecnologie complesse come quella dell'industria chimica e dell'ingegneria genetica. Si tratta, come si può ben vedere, di un insieme di costi elevatissimi che non sono connessi in prima battuta all'evento in sé ma che l'approccio tradizionale di analisi tende per sua natura ad ignorare. Cutter S.T., 1984, *Residential proximity and cognition of risk at Three Mile Island: implication for evacuation and planning*, in Pasqualelli M., Pijaawka K.D. (a cura di), *Nuclear power: assessing and managing hazardous technology*, Boulder, Westview Press; Trunk A.D., Trunk E.V., 1983, *Impact of the Three Miles Island accident as perceived by those living in the surrounding community*, in Covello V.T. et al., *The analysis of the actual versus perceived risks*, New York, Plenum Press. Il più recente incidente di Chernobyl non risponde alle stesse esigenze poiché in questo caso le conseguenze dell'evento sono state particolarmente evidenti e a largo raggio.

⁶ Particolarmente critico sulla maggiore rilevanza dell'opinione degli esperti rispetto a quella del pubblico è il sociologo americano Charles Perrow il quale sostiene che se la razionalità del pubblico può essere su questi temi limitata, essa offre tuttavia più garanzie dei dati e delle statistiche discordanti e lacunose che vengono offerte dagli «esperti» per sostenere la minore o maggiore rischiosità di determinate tecnologie. Cfr., Perrow C., 1984, *Normal Accidents*, New York, Basic Books.

⁷ Per una rassegna ragionata sui temi della geografia della percezione si veda Bianchi F., 1987, *Comportamento e percezione dello*

spazio ambientale. *Dalla behavioral revolution al paradigma umanistico*, in G. Corna Pellegrini (a cura di), *Aspetti e problemi della geografia*, Milano, Marzorati. In particolare la sezione dedicata alla «percezione dei fenomeni catastrofici». Dell'A. si veda anche, 1993, *How safe is safe enough*, presentazione a Schwarz M., Thompson M., *op. cit.*

⁸ Cfr., Slovic P., Perception of risk, in «Science» n° 236, p. 281.

⁹ Cfr., Cutter S.L., 1993, *Living with risk. The geography of technological hazards*, Londra-New York, Edward Arnold.

¹⁰ Cfr. Alexander D.E., 1993, *Il tempo e lo spazio nella studio dei disastri*, in Botta G. (a cura di), *Eventi naturali oggi, la geografia e le altre discipline*, Milano, Cisalpino.

¹¹ Cfr., Brion D.J., 1991, *Essential Industry and the NIMBY Phenomenon*, New York, Quorum Books, p. XI.

¹² Cfr. Amato V., 1995, *Rischio tecnologico e conflitti ambientali. Da I.T.H.U a NIMBY*, in «Ambiente, Risorse, Salute», n° 33, a. XIV, vol. I.

¹³ Cfr., Leone U., 1987, *Geografia per l'ambiente*, Roma, NIS, p. 111.

¹⁴ Cfr., Starr C., 1969, *Social Benefit versus Technological Risk*, in «Science», n° 165.

¹⁵ Si veda in particolare Slovic P., 1987, *op. cit.*

¹⁶ Cfr. Wilcox S.F., 1992, *The Nimby factor*, Saint Martin's Press.

¹⁷ Si veda Schwarz M., Thompson M., 1993, *Il rischio tecnologico. Differenze culturali e azione politica*, Milano, Guerini, ed in particolare le pp. 53-63.

¹⁸ Sui rapporti tra industria chimica e territorio nel Mezzogiorno si veda Talia I., 1980, *Industria chimica e territorio nello sviluppo regionale*, Napoli, ESI.

¹⁹ È sintomatico che in occasione di ricerche, anche di pregio, sugli effetti economici, territoriali e sociali prodotti da stabili-

menti industriali di grandi dimensioni, svolte in un passato molto prossimo, le problematiche di impatto ambientale non trovino menzione. Si veda, ad esempio, Pizzorno A. (a cura di), 1983, *Quando si insedia la grande azienda. Esperienze di sviluppo industriale nel Mezzogiorno*, Roma, Cedlis.

²⁰ Basti citare quanto accaduto alla centrale Enel di Brindisi o la netta opposizione di alcune comunità locali della Campania interna alle ipotesi di delocalizzazione della raffineria napoletana della Q8.

²¹ Cfr., Schwarz M., Thompson M., 1993, *op. cit.*

²² Questo può essere particolarmente vero nel caso di infrastrutture a rete in cui siano coinvolte ampie porzioni di territorio. Un caso emblematico può essere costituito dall'alta velocità che nelle diverse tratte ha generato numerosi casi di conflitti ambientali. Si veda su questo specifico problema NOMISMA, 1994, *Alta Velocità e conflitti locali. Cantieri e popolazione*, rapporto di ricerca per ITALFERR, Bologna.

²³ Si sostiene che gli incentivi offerti ai residenti possono far sì che i benefici percepiti superino i rischi percepiti sulla base del presupposto che la gente faccia una propria personale analisi costi-benefici o rischi-benefici. Cfr. O'Hare M., 1977, *Not on My Block You Don't. Facilities siting and the importance of compensation*, in «Public Policy», vol. 25.

²⁴ Sulla compensazione come strumento per il raggiungimento dell'equità cfr., White A., Ratick S., 1980, *Risk, compensation and regional equity in locating hazardous facilities*, in «Paper of the Regional Science Association», n° 167.

²⁵ Cfr., Himmelberger J. et al., 1991, *Compensation for risks: host community benefits in siting locally unwanted facilities*, in «Environmental Management», vol. 15, n° 5.

²⁶ Cfr., Pormey K.F., 1991, *Siting Hazardous Waste Treatment Facilities: The Nimby Syndrome*, Greenwood.

