



SOCIOLOGIA DELL'AMBIENTE

Giovanni Carrosio

gcarrosio@units.it

ORIGINI DELLA SOCIETÀ DEL RISCHIO

Hiroshima

L'evento primario che ha segnato una svolta epocale nella percezione collettiva della scienza e della tecnologia è stato Hiroshima:

- potenza sviluppata dalla scienza
- capacità della tecnologia di operare a un livello paragonabile, se non superiore, a quello delle forze della natura
- capacità dell'uomo di alterare significativamente l'ambiente.



- ambivalenza del potere trasformativo dell'uomo sull'ambiente e sulla società
- piegarsi della tecnologia a differenti intenzioni e interpretazioni (natura "politica" della tecnica).
- fallimento del pensiero in continuo progresso che "ha perseguito da sempre l'obiettivo di togliere agli uomini la paura e di renderli padroni, ma la Terra interamente illuminata splende all'insegna di trionfale sventura" (Horkheimer e Adorno)

Scienza e tecnologia **perdono definitivamente la loro innocenza** verso l'umanità e la natura.

Distruttività della tecnologia va oltre tradizionali fratture, coinvolge tutti gli esseri viventi.

PERIODIZZAZIONE

- Sempre parziali, ci servono per orientare la comprensione;

Cinque fasi caratterizzate da:

- Eventi di grande risonanza;
- Questioni su cui si concentra di volta in volta l'attenzione;
- Modo in cui i problemi vengono affrontati;
- Influenza esercitata da alcuni testi;
- Forme di mobilitazione collettiva;
- Sottesa visione della modernità

Periodo	Eventi Chiave	Testi Chiave	Idee Chiave	Orientamenti di policy	Sviluppo ambientalismo
Anni 50-60	Bikini Windscale	Primavera silenziosa	Crescita illimitata	Riparazione	Mobilizzazione
Anni 70	Seveso Embargo petrolifero	Il cerchio da chiudere / I limiti dello sviluppo	Limiti dello sviluppo	Correzione	Differenziazione
Anni 80	Buco ozono Chernobyl	Il futuro di noi tutti	Sviluppo sostenibile	Prevenzione	Istituzionalizzazione
Anni 90	Bse e Dolly	La società del rischio	Incertezza	Precauzione	Frammentazione
Anni 2000	Cambiamento climatico	Report IPCC	Resilienza	Adattamento	Agentificazione

PRIMA FASE – '50-'60

Il nucleare desta le maggiori preoccupazioni.

1949: L'Unione Sovietica fa esplodere la prima bomba atomica.

1951: Gli Stati Uniti lanciano il loro programma di test nucleari, seguiti da Urss, Gran Bretagna e Francia.

1954: I test divengono oggetto di preoccupazione pubblica; una bomba all'idrogeno fatta esplodere nell'atollo di Bikini, nel Pacifico occidentale, provoca una nube radioattiva molto più grande del previsto, che investe le isole Marshall. I membri di un peschereccio giapponese, la Lucky Dragon, restano seriamente contaminati.

1963: dopo 423 test Usa, Urss e GB firmano trattato che vieta gli esperimenti in atmosfera

Anche incidenti petroliferi

1967: la [Torrey Canyon](#) urta una scogliera al largo dell'Inghilterra e versa 118.000 tonnellate di petrolio. Per evitare altri danni alle coste francesi e inglesi, dato che il mare mosso impediva un intervento adeguato e non esistevano esperienze precedenti di contenimento di simili disastri, il governo inglese diede ordine alla RAF di bombardare la nave ed incendiare il petrolio fuoriuscito. Successivamente le autorità inglesi, e in un secondo tempo anche quelle francesi, fecero un ampio utilizzo di solventi per cercare di contenere la marea nera.

1969: lo scoppio di una piattaforma al largo della California provoca analoghe conseguenze.

OIL AND WATER

THE TORREY CANYON DISASTER

by Edward Cowan



Diffondersi di libri, che creano comunità linguistiche e concettuali, terreni di incontro per l'opinione pubblica occidentale. Nel 1962 Rachel Carson, con la pubblicazione di *Primavera Silenziosa* ([Silent Spring](#)), denuncia i **danni per l'ambiente e la salute** derivanti dall'uso di pesticidi come il Ddt.

Il libro solleva la questione dei **rischi a lungo termine, insidiosi rispetto agli incidenti perché «nascosti»**.

Uscito negli Usa e tradotto rapidamente in 15 lingue, il libro suscita un **ampio dibattito**, contribuendo per esempio a far sì che negli anni successivi diversi paesi introducano restrizioni nell'uso di alcuni pesticidi.

Una favola che può diventare realtà

C'era una volta una città nel cuore dell'America dove tutta la vita sembrava scorrere in armonia con il paesaggio circostante. La città si stendeva al centro d'una scacchiera di operose fattorie, tra campi di grano e colline coltivate a frutteto dove, di **primavera**, le bianche nuvole dei rami in fiore spiccavano sul verde dei prati. D'autunno le querce, **gli** aceri e le betulle si vestivano di un fogliame rosseggiante che lampeggiava come fiamma tra le scure cupole dei pini. Era quello il tempo in cui le volpi ululavano sulle colline e i daini scorrazzavano silenziosi nella campagna, seminascosti dalla bruma del mattino.

Lungo le strade, siepi di bosso e di alloro, ontani, felci giganti e fiori selvatici rallegravano l'occhio del viandante per buona parte dell'anno. Perfino d'inverno i bordi delle strade avevano una loro particolare bellezza, perché innumerevoli **uccelli** si abbassavano sulla terra per nutrirsi delle bacche e delle gemme rimaste sui rami sporgenti dalla neve. La regione era famosa, infatti, per l'abbondanza e la varietà degli **uccelli** che vi stanziavano e, quando **gli** stormi migranti arrivavano e ripartivano in **primavera** e in autunno, la gente veniva da grandi distanze per assistere al loro passaggio. Altri visitatori venivano a pescare lungo i corsi d'acqua che scendevano limpidi e freddi dalle montagne; qui, in punti ombrosi e profondi, le trote deponevano le uova. Così era sempre stato fin da quando, molti anni prima, i primi coloni avevano edificato le loro case, scavato i pozzi e costruito i fienili:

D'improvviso un influsso maligno colpì l'intera zona, ed ogni cosa cominciò a cambiare. La popolazione cadde sotto il potere di una diabolica magia; il pollame fu decimato da misteriose malattie; i bovini e le pecore si ammalarono e perirono. Dappertutto aleggiava l'ombra della morte. Ogni giorno, nelle campagne, i contadini parlavano di malanni che colpivano le loro famiglie. Nelle città i medici erano costretti a far fronte sempre più spesso a malattie nuove che colpivano i

Si trattava d'una singolare epidemia. Gli uccelli, per esempio: dov'erano andati a finire? Molta gente ne parlava con perplessità e sgomento; nei cortili non se ne vedeva più uno in cerca di cibo.

I rari uccellini che si potevano vedere erano moribondi; assaliti da forti tremiti, non potevano più volare. La primavera era ormai priva del loro canto. Le albe, che una volta risuonavano del gorgheggio mattutino dei pettirossi, delle ghiandaie, delle tortore, degli scriccioli e della voce di un'infinità di altri uccelli, adesso erano mute; un completo silenzio dominava sui campi, nei boschi e sugli stagni.

Nelle fattorie le chioce continuavano a covare, ma nessun pulcino nasceva. I contadini si lamentavano perché non riuscivano più ad allevare i maiali: infatti ben pochi porcellini venivano al mondo, ed anche quei pochi sopravvivevano per breve tempo. Giunse per i meli la stagione della fioritura, ma le api non danzavano più fra le corolle; non vi fu quindi impollinazione e non si ebbero frutti.

I bordi delle strade, prima tanto attraenti, erano adesso fiancheggiati da una vegetazione così brulla ed appassita che sembrava devastata da un incendio. E pure qui regnava il silenzio e si notava l'assenza di un qualsiasi segno di vita. Anche i corsi d'acqua erano rimasti spopolati. Ed i pescatori li disertavano giacché tutti i pesci erano morti.

Nelle grondaie e tra le tegole dei tetti apparivano le tracce d'una polvere bianca e granulosa; essa era caduta come neve, qualche settimana prima, sulle case e sulle strade, sui campi e sui fiumi.

Nessuna magia, nessuna azione nemica aveva arrestato il risorgere di una nuova vita: gli abitanti stessi ne erano colpevoli.

Una città come questa non esiste nella realtà, ma la si può ricostruire prendendo come esempio migliaia di località in America e in ogni altra parte del mondo. Nessuna comunità — per quanto ne sappia — è stata finora bersagliata dal complesso

di sciagure che ho qui descritto, tuttavia ciascuna di queste calamità ha davvero fatto la sua apparizione da qualche parte, e molti popoli hanno già subito le conseguenze d'un buon numero di esse. Anche se inavvertito, un truce fantasma cammina al nostro fianco, e la catastrofe qui prospettata può facilmente diventare una tragica realtà.

Perché tacciono le voci della primavera in innumerevoli contrade d'America? È quanto cercherò di spiegare in questo libro.

REAZIONI NELLA SOCIETÀ

- Inizia a formarsi una opinione pubblica sensibile, in particolare nei paesi industrialmente avanzati
- Nascono forme di mobilitazione locale: grassroots movements
- Si strutturano le grandi organizzazioni ambientaliste

IN ITALIA

Iniziano a manifestarsi conseguenze negative derivanti dalla concentrazione industriale in alcune aree del Paese.

Ha inizio il quarantennale conflitto in Valle Bormida, tra la comunità locale e l'**ACNA di Cengio** (Azienda Nazionale Coloranti e Affini).

«Hai mai visto Bormida? Ha l'acqua color del sangue raggrumato, perché porta via i rifiuti delle fabbriche di Cengio e sulle rive non cresce più un filo d'erba. Un'acqua più porca e avvelenata, che ti mette freddo nel midollo, specie a vederla di notte sotto la luna.»

(Beppe Fenoglio, Un giorno di fuoco, Einaudi)

ACNA DI CENGIO

Inquinamento del fiume Bormida: **1909**, il pretore di Mondovì aveva vietato la captazione di acqua dal fiume; **1922** chiuso acquedotto di Cortemilia; **1956** grande manifestazione dei contadini a valle con arresti; **1969** sospesa erogazione di acqua potabile a Strevi; **1970** Acqui Terme fa esposto contro ignoti per avvelenamento colposo; **1979** esplosione di un reparto dello stabilimento, con morti tra i lavoratori; **1982** provincia di Asti denuncia i dirigenti dell'Acna; tra gli anni '80 e '90 continue manifestazioni, anche eclatanti; **18 giugno del 1989** il 92% degli abitanti della valle si astenne alle elezioni europee; **1998** appurata la contaminazione da sostanze chimiche di origine industriale «area ad elevato rischio ambientale – legge 426»; **1999** chiude lo stabilimento; bonifica ancora in corso, così come la lotta per i risarcimenti. **2016** Arpal ha pubblicato una relazione in cui è evidente che l'inquinamento dopo decenni è ancora ben presente, con sostanze tossiche altamente cancerogene.

Negli anni '60 l'ambientalismo si trasforma radicalmente.

Il **conservazionismo elitario** delle prime associazioni, formate da esigue élite interessate a preservare paesaggi, piante, animali di particolare valore estetico o rarità viene scavalcato da un ambientalismo di massa che si orienta con decisione verso i temi del rischio ambientale.

La base dei **movimenti** è costituita in buona parte dalle **giovani classi medie emergenti** (istruite, occupate nei servizi e nelle professioni), interessate all'affermazione di valori (libertà, pace, eguaglianza, identità individuale), modelli culturali e stili di vita «post-materialisti» in cui l'ambiente occupa un posto sempre più di rilievo.

CONSERVAZIONISMO

Borghesia urbana cerca di difendere aree di pregio naturalistico dalla urbanizzazione e industrializzazione.

Yellowstone: 1872; John Muir, Sierra Club (1892)

Prende corpo la politica dei Parchi: in Italia Gran Paradiso (1922), Abruzzo (1923), Circeo (1934), Stelvio (1935).

Legge 11 giugno 1922 «tutela delle cose immobili a causa della loro bellezza naturale e delle bellezze panoramiche»

1936 Convenzione di Londra per la protezione di flora e fauna attraverso regolamentazione del commercio di trofei di caccia e restrizioni

Legge 29 giugno 1939 «protezione delle bellezze naturali»

Italia Nostra 1955; FAI 1975

Cederna (1956), I vandali in casa

CONSERVAZIONISMO ELITARIO

«Oggetto privilegiato di annientamento sono le "zone umide", lagune, paludi, laghi, acquitrini e stagni costieri: quegli ambienti cioè che sono più ricchi di vita e di sostanze organiche, quindi i più produttivi della terra, oltre ad essere un insostituibile laboratorio vivente per la ricerca scientifica. In tutto il mondo è in atto un'autentica riabilitazione delle paludi[...]; da noi invece la "Direzione Generale delle Bonifiche" del Ministero dell'Agricoltura e Foreste ha per lungo tempo continuato imperterrita, tramite gli appositi enti di bonifica, a trasformarle in campi di grano o di barbabietole, contro ogni logica economica. Il fatto che quegli ambienti, se ben sfruttati, possono fornire una produzione di pesce per ettaro superiore a qualsiasi reddito agricolo; che siano indispensabili all'autoregolazione dei corsi d'acqua e quindi alla prevenzione di alluvioni, inondazioni, straripamenti; che svolgano un'importante funzione termoregolatrice del clima e per la conservazione delle falde freatiche; che siano luogo di sosta per le correnti migratorie di innumerevoli specie di uccelli[...]; che oltretutto possono essere utilizzate per i più vari usi del tempo libero, e via dicendo; tutto ciò non dice nulla ai nostri ostinati, anacronistici seguaci della battaglia del grano di infausta memoria.»

(Antonio Cederna *La distruzione della natura in Italia* p. 56, 1975)

APPROCCIO PREVALENTE

La risposta istituzionale a queste prime crisi ecologiche si iscrive nel solco della visione tradizionale della **modernizzazione**, riaffermandone anzi i cardini scientifici ed economici:

- i problemi derivano da **momentanee défailances**, disfunzioni locali dell'apparato tecnologico e produttivo
- è lo stesso apparato a possedere i mezzi per intervenire rapidamente e con efficacia, rimettendo le cose a posto.

Da questo **approccio** tecnocratico deriva:

- la sottovalutazione di alcune questioni
- l'impresparazione a far fronte agli imprevisti
- la tendenza a negare l'esistenza di problemi e responsabilità
- la propensione a tacciare di allarmismo chi solleva le questioni e a ritenere ingiustificata la preoccupazione pubblica.

Si osserva:

- uno scarso peso politico, economico e sociale dei soggetti e delle comunità coinvolte
- una risonanza mondiale degli eventi, prodotto da effetti imprevisti di azioni deliberate
- una certa reticenza delle autorità (o delle industrie)
- un difficile accertamento dei fatti e delle responsabilità.

La gestione del rischio è dunque dominata da una **prospettiva ingegneristica**.

Periodo	Eventi Chiave	Testi Chiave	Idee Chiave	Orientamenti di policy	Sviluppo ambientalismo
Anni 50-60	Bikini Windscale	Primavera silenziosa	Crescita illimitata	Riparazione	Mobilizzazione
Anni 70	Seveso Embargo petrolifero	Il cerchio da chiudere / I limiti dello sviluppo	Limiti dello sviluppo	Correzione	Differenziazione
Anni 80	Buco ozono Chernobyl	Il futuro di noi tutti	Sviluppo sostenibile	Prevenzione	Istituzionalizzazione
Anni 90	Bse e Dolly	La società del rischio	Incertezza	Precauzione	Frammentazione
Anni 2000	Cambiamento climatico	Report IPCC	Resilienza	Adattamento	Agentificazione

SECONDA FASE – '70

- *Cambiamento nel “clima” sociale*: ascesa nuovi movimenti di protesta.
- *Crisi organizzazione industriale fordista*: accresciuta competizione internazionale, mutamento nella domanda di consumi, disponibilità di tecnologie che promettono maggiore flessibilità e meno manodopera.
- *Crisi energetica* del 1973 conseguente all'embargo petrolifero dei produttori arabi.
- *Crisi dei sistemi di sicurezza sociale* che hanno garantito a quote sempre maggiori di cittadini condizioni di vita sempre più favorevoli (istruzione, pensione, assistenza sanitaria).
- *Sovrappopolamento*

Sulla base di questi elementi generali si delinea la **critica al modello della crescita illimitata**.

L'inquinamento e il rapido esaurimento delle risorse energetiche rendono imminente quel disastro che un eccessivo ottimismo tecnologico rifiuta di prendere in considerazione.

I limiti allo sviluppo non sono solo fisici, ma anche sociali.

L'espansione indiscriminata dei consumi e dei servizi non può essere sostenuta indefinitamente:

- le risorse a disposizione non sono sufficienti
- molti beni naturali (come una spiaggia) e sociali (come un titolo di studio), offrono benefici decrescenti al crescere del numero di persone che ne fruiscono.

Il tema ambientale evolve.

Nel 1972 a Stoccolma si svolge, sotto l'egida delle Nazioni Unite, la prima *Conferenza mondiale sull'ambiente*.

Nel 1973 la Comunità Europea avvia ufficialmente una propria politica ambientale.

Prima relazione sullo stato dell'ambiente in Italia (1973): 43% della popolazione vive in aree ad alto rischio epidemiologico da inquinamento atmosferico e decadimento della qualità delle acque interne per effetti industriali

La crisi energetica orienta l'opinione pubblica e il movimento ambientalista verso il tema delle fonti alternative.

Questa evoluzione è accompagnata da una serie di incidenti:

10 luglio 1976 a Seveso, nei pressi di Milano, da un impianto chimico si verifica una pericolosa fuga di diossina.



Icmesa, di proprietà del gruppo Hoffman-La Roche

Conseguenze: cloracne fra i bambini, aborti (lungo periodo), inquinamento del suolo

Per 16 giorni la popolazione non fu informata delle conseguenze e per 7 la notizia non si diffuse sui quotidiani

676 sfollati fino a dicembre; 41 abitazioni demolite

Rimosso strato superficiale di terreno e sostituito
«Parco naturale Bosco delle Querce»

Dibattito pubblico su aborto per rischio malformazioni
(maggio '78)



[96/82/CE direttiva Seveso](#) «controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose»

Terreno in vasche ancora oggi monitorate

Inizia in questo periodo a farsi strada la consapevolezza che, per ridurre la diffusa conflittualità e sfiducia che circonda la gestione dei rischi:

- Non basta una «comunicazione del rischio» unidirezionale
- Non basta esporre «come stanno le cose» dal punto di vista tecnico
- Occorre dedicare attenzione specifica alle variabili che incidono sulla costruzione soggettiva del rischio, alle interpretazioni, preferenze, abitudini comportamentali degli attori coinvolti.

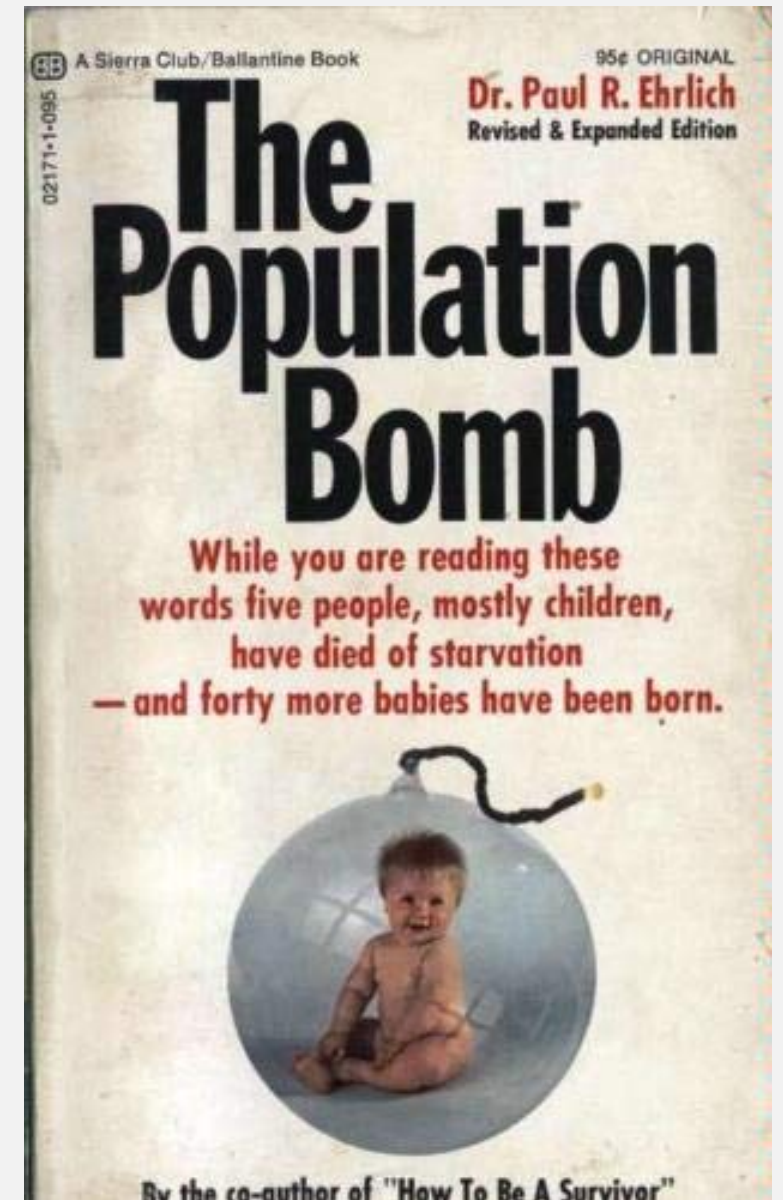
Si rivela quindi quantomeno opportuno basarsi su “tecniche persuasive”, mutuata dalla pubblicità e dalle pubbliche relazioni.

PENSIERO CRITICO

1968 Paul Elrich «The population bomb»

«La battaglia per alimentare tutta l'umanità è persa. Negli anni 1970 il mondo subirà carestie - centinaia di milioni di persone stanno per morire di fame»

Controllare le nascite: neo-malthusianesimo



1972 Goldsmith e Allen «A Blueprint for Survival»:

- Dalla crescita illimitata alla società stazionaria;
- Conservazione delle materie con una economia di accumulo;
- Popolazione in equilibrio;
- Nuova idea di libertà che assuma il limite

1972 I limiti dello sviluppo: System Dynamic Group del MIT elaborò dei modelli per il raggiungimento dello stato di equilibrio felice:

«in generale si pensa a un equilibrio statico che evoca immagini di inerzia, decadimento e noia. Al contrario, si possono postulare diversi tipi di equilibrio dinamico, suscettibili da arricchimenti sociali, culturali, qualitativi, sicuramente altrettanto attraenti dei prodotti materiali forniti dall'attuale sviluppo quantitativo» (Meadows, 1973, pp. 440-441)

ECOLOGIA POLITICA

1971 Barry Commoner: Il cerchio da chiudere

Non è al centro la crescita demografica e l'espansione dell'uomo sul pianeta, ma le «modificazioni della tecnologia produttiva»: l'insuccesso ecologico delle tecnologie non deriva dal loro fallimento ma dalla «capacità di portare fino in fondo i loro progetti»

«i moderni insetticidi sintetici uccidono uccelli, pesci e insetti utili proprio perché vengono assorbiti facilmente dagli insetti com'era appunto nelle intenzioni. La plastica invade il paesaggio perché è una sostanza non naturale, sintetica, studiata per resistere alla degradazione, proprio la caratteristica specifica che è alla base del suo valore tecnologico»
(Commoner, 1972, pp. 163-164)

Per Commoner no dirigismo illuminato, ma nuova organizzazione sociale armonica:

«gli esseri umani hanno spezzato il cerchio della vita, spinti non da necessità biologiche ma da una organizzazione sociale che hanno progettato per conquistare la natura: strumento per acquisire ricchezze in conflitto con quelle che regolano la natura. Il risultato ultimo è la crisi ambientale, una crisi di sopravvivenza. Una volta ancora, per sopravvivere, dobbiamo chiudere il cerchio. Dobbiamo imparare a restituire alla natura la ricchezza che le chiediamo in prestito» (p. 265)

La questione ambientale si politicizza: i movimenti ambientalisti mettono in discussione il modello di società, nasce il movimento degli stili di vita (Andrè Gorz, Ivan Illich, James O'Connor)

Prende campo l'ecologia come scienza legittimata dai movimenti sociali

ECOLOGIA: disciplina che ha contribuito a diffondere una visione sistemica del mondo vivente.

Da causa-effetto a relazione complessa e circolare

Concetto di **retroazione** o feedback: se A agisce su B, la modificazione di B può influire a sua volta su A (catene alimentari)

Ecologia come scienza applicata vs chimica

TERZA FASE – '80

Questa fase si distingue dalla precedente sotto vari profili:

- Le società industriali riacquistano fiducia nella crescita
- Le politiche ambientali vengono ripensate, non hanno dato riscontri positivi
- I movimenti si avvicinano alle istituzioni
- Nascono i partiti verdi ed entrano nei parlamenti

La recessione degli anni '70, l'incremento della competizione internazionale, le politiche restrittive seguite alla crisi energetica spingono l'industria a una profonda ristrutturazione.

La parola d'ordine diventa **flessibilità**:

- nella tecnologia, con il crescente impiego della programmazione al computer
- nelle relazioni tra aziende e fornitori, con l'ascesa del modello giapponese del *just in time* e la conseguente riduzione degli stock di magazzino
- nell'organizzazione del lavoro, con la formazione continua del personale e la riduzione dei dipendenti a favore del lavoro autonomo e dei sub-contraenti.

Questa trasformazione post-fordista pone quindi l'accento sull'**innovazione**, sui **contenuti tecnologici dei processi e dei prodotti**.

Questo periodo si può definire, dal punto di vista ambientale, di «**modernizzazione ecologica**», in sintonia con il mutato contesto socio-economico di riacquistata fiducia nella crescita.

Crescita economica e tutela ambientale, è questo il duplice obiettivo che può essere perseguito sviluppando un'innovazione mirata all'efficienza:

- materiali più inquinanti possono essere rimpiazzati da altri più «ecologici»
- processi produttivi possono essere resi più efficienti (riciclaggio rifiuti, ecc.)

La risposta ai problemi ambientali non sta in un rallentamento della crescita, ma in un processo di ulteriore modernizzazione industriale che faccia leva sul mercato e sull'internalizzazione della responsabilità ecologica da parte delle organizzazioni produttive.

L'idea di sviluppo sostenibile (equilibrio tra tutela dell'ambiente e crescita economica) trova la sua consacrazione nel ***Rapporto Brundtland – 1987***, prodotto da una commissione istituita dalle Nazioni Unite per studiare la relazione tra ambiente e sviluppo.

L'idea centrale è che la protezione dell'ambiente rappresenta una pre-condizione per lo sviluppo economico, **sviluppo** che deve essere **perseguito in modo tale da non pregiudicare la disponibilità delle risorse ambientali per le generazioni future.**

Al **crescere del benessere** economico e con l'espansione del terziario e delle professioni intellettuali, cresce anche la domanda di natura e l'interesse per la **qualità della vita**.

Dal 1983 al 1987 il **Wwf** italiano passa da 30.000 a 110.000 iscritti, la **Lega per l'Ambiente**, nata nel 1980, passa nello stesso periodo da 15.000 a 30.000 aderenti.

Si costituiscono le prime **Liste verdi**, che salgono alla ribalta in vari paesi europei. Alla fine del decennio i Verdi sono presenti come partito in 15 paesi europei.

In Italia, nel 1986, viene istituito il **Ministero dell'Ambiente** e introdotta la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), richiesta da una direttiva europea di poco anteriore.

Alle **organizzazioni ambientaliste** viene riconosciuto un **ruolo istituzionale** (legittimazione ex lege n. 349/1986): consultate di frequente, possono agire in giudizio in difesa degli interessi dei cittadini.

MODERNIZZAZIONE ECOLOGICA

- Teoria e programma di policy (descrizione e prescrizione);
- Risposta ai fallimenti della politica ambientale degli anni '70 (forte aumento dei livelli di inquinamento e deresponsabilizzazione del mondo produttivo rispetto ai danni ambientali).
- Riforma in senso ecologico della democrazia industriale è necessaria e possibile: scienza e tecnologia devono trovare sistemi sempre più efficienti di impiego delle risorse industriali;
- Importanza delle dinamiche economiche e di mercato, ruolo degli innovatori e imprenditori; crescita e tutela si supportano a vicenda;
- Lo stato deve puntare sulla partecipazione dei cittadini/consumatori;
- I movimenti non costituiscono il motore del cambiamento. Devono abbandonare opposizione per partecipare alla riforma ecologica della società.

- Risposta in termini di «gestione strategica dell'ambiente» o «eco-ristrutturazione» al diffuso pessimismo sociologico ed ambientalista nei riguardi della capacità della società di reagire alla crisi.
- Sono le tecnologie a ridurre gli effetti indesiderati della crescita;
- Produzione e consumo devono trovare un collegamento materiale (circolarità e ciclo di vita dei prodotti);
- Interazione virtuosa tra stato, capitale, scienza e tecnologia.

- correzione dei difetti della tecnologia industriale attraverso il processo di «super-industrializzazione». Tale processo implica un mutamento verso meccanismi produttivi più puliti, con una minore intensità tecnologica e con una notevole riduzione delle spese aggiuntive relative ai rimedi tecnologici per la preservazione delle risorse;
- superamento dei modelli «volontaristici» e implementazione di rigorose regole ambientali da parte delle Istituzioni; ciò dovrebbe favorire i cosiddetti first mover advantages e la convenienza economica ad attuare produzioni «verdi»;
- adozione di una logica di «internalizzazione della responsabilità ambientale»;
- la risoluzione degli antagonismi e dei conflitti nel campo delle politiche ambientali, attraverso l'azione di un network soprannazionale

Chernobyl e altro ...

Ottimismo che ancora una volta viene incrinato dal brusco risveglio del mondo **nel cuore della società del rischio:**

si verifica un incidente nella centrale nucleare di Chernobyl, a 80 chilometri da Kiev, in Ucraina.

Muiono circa 30 persone; 200 subiscono gravi contaminazioni radioattive, diverse di esse nell'impresa eroica di coprire il reattore con un sarcofago di cemento. Circa 135.000 persone devono essere evacuate dalla zona.



Le **incertezze sulla valutazione** dell'entità della contaminazione e sui suoi effetti offrono all'opinione pubblica l'evidenza lampante di quanto altre vicende avevano già indicato

Scienziati ed esperti si mostrano **impreparati a controllare** una catastrofe nucleare

Sono poi incapaci di offrire interpretazioni convergenti dei fatti, **dati** non **contraddittori**, letture non legate a posizioni di parte e petizioni di principio

L'immagine pubblica della scienza, quella di un *sapere certo e affidabile*, subisce ancora un duro colpo.

QUARTA FASE – '90

La **quadratura del cerchio** si mostra più difficile del previsto, il comportamento degli attori economici e politici si discosta sensibilmente dalle previsioni teoriche.

Le **politiche** orientate all'innovazione tecnologica e all'efficienza produttiva hanno sì **ridotto** in vari settori l'**impatto** ambientale di ciascuna unità prodotta, ma questi risultati sono stati vanificati dalla **crescita della produzione e dei consumi**.

Gli investimenti nelle tecnologie «pulite» rimangono prevalentemente limitati alle grandi aziende operanti in settori ad alta visibilità.

Nuovi problemi:

- Buco nell'ozono;
- Cambiamento climatico;
- Perdita di biodiversità;
- Ingegneria genetica (pecora Dolly);
- Inquinamento elettromagnetico;
- Gestione delle scorie radioattive;
- Ritorno del nucleare;
- BSE, Aviaria...
- Post-umano

Nuova generazione di rischi

CLONAZIONE

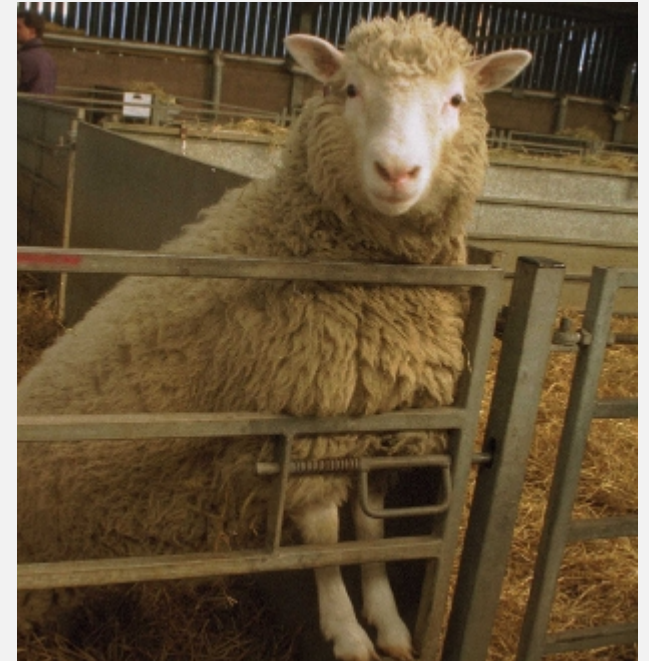
Pecora Dolly: 1996 Edimburgo

Clonata attraverso l'apporto di 3 madri:

- Nucleo di una cellula non germinale (DNA)
- Cellula embrionale denucleata;
- Madre surrogata

- Controversia sull'età genetica alla nascita

- Clonazione cavalli e maiali per produzione di organi
- Clonazione di animali estinti ([Stambecco dei Pirenei, dna prelevato da tessuti in stato di criogenia](#))
- Strategia riproduttiva per l'uomo?



MUCCA PAZZA

BSE: encefalopatia spongiforme bovina

La malattia si manifesta dal principio con problemi psichici (depressione, ansietà) ed evolve con disturbi sensitivi che si aggravano con la perdita del coordinamento nei movimenti e dell'equilibrio, si conclude con la paralisi. Non esistono terapie, l'esito è mortale.

Rischio trasmissione per l'uomo

Non è chiaro quando e come nata, si è diffusa negli anni '90 a causa dell'utilizzo delle carcasse degli animali colpiti per produrre farine animali

Questioni accomunate da:

1. l'elevata **incertezza** che le circonda (cause e dinamiche evolutive dei processi)
2. l'incertezza sulle **conseguenze delle soluzioni** individuate
3. il carattere transnazionale e **globale** dei problemi.

BECK

Ulrich Beck ridefinisce il modo di guardare le questioni tecnologiche e ambientali.

Riconduce l'emergere della società del rischio al cuore del funzionamento della società e della scienza moderna.

Nella società del rischio il conflitto sulla distribuzione di beni e risorse si trasforma nel conflitto sulla distribuzione di «mali»: le vecchie disuguaglianze perdono di significato, si creano nuove linee di frattura sociale.

Ogni azione volta a ridurre i rischi crea nuovi problemi, ogni atto in ogni campo è oggetto di riflessione, critica, valutazione, da parte di chi lo compie e di un numero crescente di interlocutori.

I nuovi rischi

- scontano una profonda **incertezza scientifica, mancano informazioni sufficienti**
- hanno a che fare con ciò che almeno una parte dell'opinione pubblica percepisce come **alterazione di un ordine naturale** (Bse; clonazione; OGM)
- mettono in crisi il regime giuridico e il **sistema degli scambi** comunitari
- sollevano pressanti questioni di **vigilanza sulla ricerca scientifica** e le sue applicazioni
- sfuggono al calcolo razionale: rischio non più problema risolvibile grazie a una valutazione razionale, ma situazione contraddistinta da ampi margini di incertezza e impossibilità di conoscere

- I rischi emergenti si sottraggono alla logica sensoriale. La mediazione di apparati tecnici e di esperti è indispensabile per rilevarli e interpretarli;
- Se gli esperti non hanno conoscenza, va in crisi il monopolio tecnico scientifico della razionalità e acquista salienza la natura politica della valutazione dei rischi;
- Si fa strada la sub-politica: politica del fatto compiuto (autonomia delle corporation nelle decisioni); attivazione popolare, ma non mobilitazione (es. consumerismo politico)

Beck: radicalizzazione della modernità

Questioni ecologiche sono espressione del successo della modernità, non della crisi dell'industrialismo

Siamo nella scientizzazione riflessiva, dove il tabù della certezza e della infallibilità della scienza è finito

Riflessività: attitudine critica rispetto all'agire proprio e altrui

- Partecipazione democratica;
- Incrementare la critica interna alla scienza;
- Demonopolizzare la competenza esperta, sviluppando cittadinanza tecnologica (cittadini sviluppano propria expertise)

Il rapporto tra società e rischio ambientale si è modificato, nell'arco di alcuni decenni, in misura rilevante.

I temi ambientali acquisiscono un posto stabile nelle agende dei governi e degli enti sovranazionali, pur tra gli alti e bassi determinati dalle congiunture economiche e da quella che è stata spesso definita «cultura dell'emergenza».

Salgono alla ribalta rischi di nuovo genere, in parte per l'evoluzione tecnologica, in parte perché è cambiato il modo in cui guardiamo alla scienza, alla tecnologia, alla natura, a noi stessi; il modo in cui definiamo i nostri obiettivi, valori, desideri.

Il sapere scientifico si fa più incerto e frammentario, il confronto tra le diverse visioni dei problemi più acceso.

Periodo	Eventi Chiave	Testi Chiave	Idee Chiave	Orientamenti di policy	Sviluppo ambientalismo
Anni 50-60	Bikini Windscale	Primavera silenziosa	Crescita illimitata	Riparazione	Mobilizzazione
Anni 70	Seveso Embargo petrolifero	Il cerchio da chiudere / I limiti dello sviluppo	Limiti dello sviluppo	Correzione	Differenziazione
Anni 80	Buco ozono Chernobyl	Il futuro di noi tutti	Sviluppo sostenibile	Prevenzione	Istituzionalizzazione
Anni 90	Bse e Dolly	La società del rischio	Incertezza	Precauzione	Frammentazione
Anni 2000	Cambiamento climatico	Report IPCC	Resilienza	Adattamento	Agentificazione