

# micron

rivista quadrimestrale / numero 6 - Dicembre 2006 / spedizione in abbonamento postale / 70% / DCB Perugia

- Città: uno sviluppo senza crescita
- Energia: un'alternativa possibile
- Ambiente e salute:  
una partecipazione consapevole



## micron

ambiente, ecosviluppo, territorio  
dati, riflessioni, progetti.

Rivista quadrimestrale di ARPA Umbria  
spedizione in abbonamento postale - 70%  
DCB Perugia  
supplemento al periodico [www.arpa.umbria.it](http://www.arpa.umbria.it)  
(Isc. Num. 362002 del registro  
dei periodici del Tribunale di Perugia  
in data 18/10/02)  
Autorizzazione al supplemento micron  
in data 31/10/03

### Direttore

Svedo Piccioni

### Direttore responsabile

Fabio Mariottini

### Comitato di redazione

Giancarlo Marchetti, Fabio Mariottini,  
Alberto Micheli, Svedo Piccioni,  
Adriano Rossi

### Segreteria di redazione

Markos Charavgis

### Comitato scientifico

#### Coordinatore

Giancarlo Marchetti

Raffaele Balli, Giampietro Beretta,  
Corrado Corradini, Salvatore Curcuruto,  
Appio Claudio Di Pinto, Walter Dragoni,  
Osvaldo Gervasi, Giuseppe Giuliano,  
Giorgio Liuti, Guido Morozzi,  
Vito Mastrandea, Mario Mearelli,  
Francesco Pennacchi, Antonio Poletti,  
Sergio Santini, Roberto Sorrentino,  
Adriano Zavatti

### Direzione e redazione

Via Pievaiola San Sisto 06132 Perugia  
Tel. 075 515961 - Fax 075 51596235  
e-mail: [info@arpa.umbria.it](mailto:info@arpa.umbria.it)

### Design

Paolo Tramontana

### Foto

ICP - Milano / Paolo Tramontana

### Prestampa

Nuova Linotypia 2000

### Stampa

Grafiche Cornicchia

*stampato su carta ecologica*

Anno III - numero 6  
dicembre 2006

© Arpa Umbria 2006

## sommario

### Una crescita senza sviluppo

Svedo Piccioni

5

### Negoziante del conflitto ambientale in tema di rifiuti: sindrome *Nimby* o *Nimto*?

Walter Ganapini

6

### Ambiente e salute: una integrazione possibile

*Intervista a Pietro Comba,  
dell'Istituto superiore di sanità*  
Fabio Mariottini

12

### Nuovi inceneritori e vecchie paure

*Intervista a Giuseppe Viviano,  
dell'Istituto superiore di sanità*  
Markos Charavgis

15

### Ambiente e partecipazione

Gianni Barro

16

### Percezione e comunicazione del rischio. Uno studio sulla città di Terni

Morena Calducci, Luigi Castellani,  
Alessandro Corvi, Federica Flamini

19

### Una scommessa sul futuro: lo sviluppo ecologico delle città

*Intervista a Walter Veltroni, sindaco di Roma*  
Fabio Mariottini

24

### Saperi, territori, ambiente. Abitare le città all'alba di un nuovo secolo

Gianluca Bocchi, Mauro Ceruti

34

### Una nuova politica per l'energia

Pietro Greco

36

### Sostenibilità ambientale e conoscenza: la rete Con.te.a<sup>3</sup> Umbria

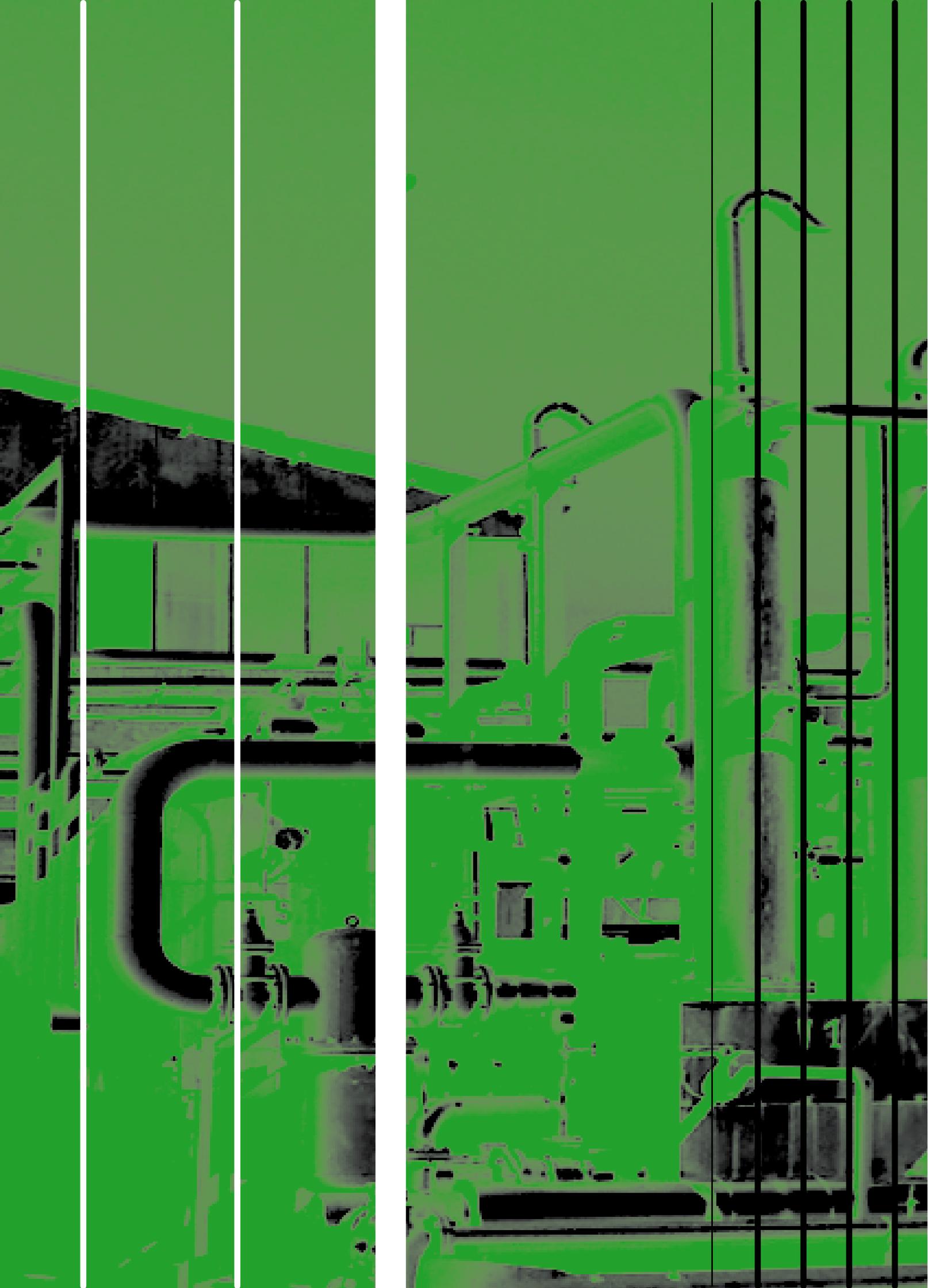
Francesco Pennacchi

39

### La Valutazione Ambientale Strategica fra direttiva europea e pianificazione

Paolo Stranieri

41



## Una crescita senza sviluppo

Svedo Piccioni

Secondo gli studi più recenti l'impronta ecologica dell'Italia è pari a 3,8 ettari per persona. Questo significa che se assegnassimo a ciascun abitante del nostro paese un territorio di tali dimensioni, si arriverebbe a soddisfare meno della metà dei bisogni della popolazione.

L'impronta ecologica, è un sistema elaborato negli anni novanta dall'ecologo William Rees per calcolare la quantità di territorio necessario per produrre le risorse che si consumano e smaltire i rifiuti prodotti. In sostanza, è la porzione di territorio "biologico produttivo", sulla quale ognuno traccia il proprio perimetro di influenza. Se trasponiamo i parametri biologici in indicatori economici potremmo dire, schematizzando, che è un modo più sofisticato del Pil per disegnare la mappa delle ricchezze e delle povertà del pianeta e, quindi, dei consumi che, secondo l'accezione comune, stabiliscono il nostro livello di benessere materiale e la nostra posizione nella scala sociale planetaria. Un benessere distribuito in maniera diseguale, che trova proprio nei fattori di sperequazione le ragioni di questa crescita senza sviluppo. Un recente studio sulla globalizzazione, infatti, evidenzia che il 2% della popolazione detiene la metà della ricchezza del pianeta e le proiezioni ci dicono che la forbice si sta allargando. Ma è anche un benessere che divora risorse e territorio e dissemina la terra di scorie e di rifiuti.

Sull'analisi di questa crescita, davvero insostenibile, abbiamo voluto costruire questo numero della rivista, cercando di porre l'accento su alcuni indicatori quali energia e rifiuti e, soprattutto, sulle città, entità fisiche nelle quali vive ormai più della metà della popolazione del pianeta. Lo abbiamo fatto evitando di fornire facili ricette e cure taumaturgiche, con l'intento però di affrontare questi grandi temi epocali con un'ottica interdisciplinare e complessa, in contrapposizione ad un riduzionismo salvifico che negli ultimi tempi sembra suggestionare, pericolosamente, il mondo scientifico e politico.

L'energia come sfida planetaria, dunque, ma anche come elemento di potenziale destabilizzazione del pianeta. Il Worldwatch Institute ha calcolato che se "Cina e India – che insieme rappresentano il 40%

della popolazione mondiale – dovessero arrivare allo stesso consumo pro capite che c'è oggi in Giappone, questi due paesi da soli consumerebbero più petrolio di quanto il mondo ne produca attualmente". Con tali presupposti è evidente che, oltre agli effetti sul clima, il modello di sviluppo che abbiamo mutuato dalla rivoluzione industriale del XVIII secolo non è più proponibile per motivi economici e sociali.

La questione dei rifiuti, invece, racchiude in sé degli elementi di riflessione che esulano dalla doverosa messa in discussione del sistema produttivo per investire, proprio per la diffusa localizzazione e la valenza territoriale, il rapporto tra governanti e governati. Appare sempre più evidente che dietro le dispute tecnico-scientifiche sulla dislocazione di un impianto di incenerimento si cela, in realtà, un logoramento del rapporto di fiducia tra cittadini e amministratori, con tutto ciò che esso comporta in termini di consolidamento e crescita della nostra democrazia.

Un capitolo a parte è stato riservato alla città, che per la sua natura plurale rappresenta il punto di massimo equilibrio (o di massimo squilibrio) tra uomo e ambiente. Un rapporto, quello *tra urbs e civitas*, in grado di legare il filo della storia e allo stesso tempo capace di distruggere la memoria e il ricordo. La città che nel passato è stata il motore dello sviluppo della civiltà umana è oggi il luogo dell'indifferenza e del disagio. Ma è anche il luogo della moltiplicazione dei consumi e degli sprechi: quanta energia viene bruciata nel traffico acefalo delle grandi metropoli? Quanto inquinamento viene prodotto nelle interminabili code ai semafori? La città, quindi, come luogo di massimo degrado (nel senso che il concetto di entropia attribuisce a questo termine), in cui è latente una grande domanda di ricerca e di innovazione tecnologica, ci offre l'occasione per nuove forme di sperimentazione non più frutto delle ragioni della guerra, ma di quelle della convivenza. La domanda è semplice: sarebbe possibile navigare in rete se il governo americano non avesse messo i costi per questa ricerca nel capitolo delle spese belliche? Probabilmente no. E' proprio da qui, quindi, che è necessario partire per una seria riflessione sui possibili nuovi modelli di sviluppo ecologicamente e socialmente sostenibile.

6

## Negoziare del conflitto ambientale in tema di rifiuti: sindrome *Nimby* o *Nimto*?

Walter Ganapini

*In Italia l'ostacolo alla costruzione di un dialogo tra istituzioni e cittadini per ciò che riguarda la questione dei rifiuti sembra essere determinato più dalla difficoltà da parte di tutti gli attori di assumere un ruolo definito che, come spesso erroneamente si crede, dall'egoismo delle singole comunità*

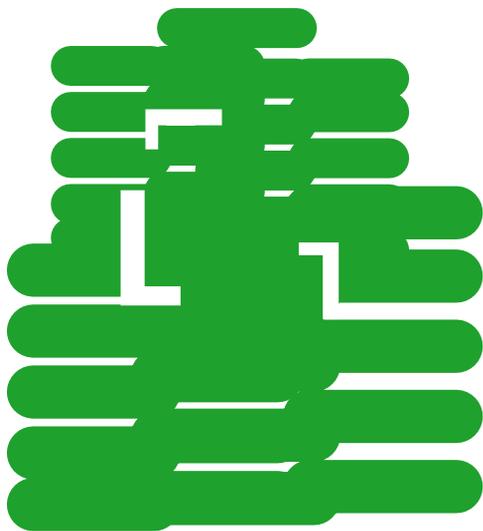
In Europa la pietra miliare per quanto concerne la negoziazione di conflitti ambientali in tema di rifiuti si può collocare agli inizi degli anni Novanta. Nel 1999, nell'ambito dei progetti Eureka, venne presentato a Bonn il rapporto di una società inglese, la Ecotec, per conto dell'allora Commissione delle Comunità Europee, sul tema *Origini e sviluppi dei conflitti ambientali in Europa*. In Italia, già in quegli anni, era luogo comune affermare come "la gente fosse irrazionale", "la gente si opponesse a tutto"; la ricerca Ecotec portò alla ribalta per la prima volta come in realtà il tema non fosse la sindrome *Nimby* (*not in my backyard*) – risultante al quinto posto nell'ordine di priorità decrescente di cause di conflitto ambientale – ma la sindrome *Nimto* (*not in my terms of office*) che si può efficacemente rendere in italiano con "non di mia competenza", risultante al primo posto. Il problema, quindi, era quello del rispetto dei ruoli, del fare o non fare il proprio mestiere, mentre in Italia sembrava che l'unica entità a non fare il proprio mestiere fossero i cittadini, in preda a crisi emotive e visceralmente contro tutto e contro tutti. Poiché da molti anni seguivo vicende di conflitto ambientale, soprattutto in tema di rifiuti, mi impegnai in una verifica della correttezza dell'assumere, nel caso italiano, come causa prioritaria del loro scatenamento, la sindrome *Nimto*.

### UNA SOVRABBONDANZA DI LEGGI

Partiamo dallo Stato: in tema di rifiuti, così come in molti altri ambiti, in virtù del fatto che nel nostro Paese non ha vinto l'approccio *common law* anglosassone e neppure quello napoleonico, per lungo tempo si è stati in presenza di una produzione legislativa non particolarmente razionale. Altre scuole giuridiche avevano vinto, non use all'approccio iterativo "prova ed errore".

Il nostro è il Paese nel quale si approvano molte leggi, una sovrapposta all'altra, spesso senza alcuna pulizia dalle contraddizioni e dagli accavallamenti (*overlapping*) con le leggi precedenti e dove la burocrazia, pur di

tutelare se stessa, anche in campo ambientale, inventa i limiti più astrusi, mettendo insieme miscellanee eterogenee di concetti e valori-limite tra quanto in uso nel mondo, "tanto poi nessuno controlla" (altro che "comando e controllo"). In questo contesto, qualche passaggio positivo si era verificato negli ultimi anni '90, a partire da un ragionamento, in campo ambientale, orientato all'elaborazione di Testi Unici: oggi, la cosiddetta "Delega ambientale" fa fare al riguardo un drammatico passo indietro. Come è noto, l'ambiente è concettualmente trasversale e difficilmente compartimentabile per matrici o tematismi. Un esempio classico dell'impossibilità di gestirne per compartimenti i temi è quello, ad esempio, dell'inquadramento normativo dei fanghi di depurazione tra disciplina dei rifiuti o disciplina sulle acque, essendo il fango, all'origine, composto di un 99% d'acqua e dovendo essere sottoposto, per divenire palabile (15-17 per cento di sostanza secca) a trattamenti di disidratazione ed essiccazione. Un contributo alla razionalità europea venne, in tema di rifiuti, con il decreto legislativo 22/97, purtroppo marcato dall'essere una legge composta di molti articoli e con rimandi a oltre 70 normazioni tecniche secondarie. La burocrazia centrale è stata così forte da impedire l'attuazione della legge, soprattutto sui tre suoi cardini fondamentali: il Combustibile derivato da rifiuti (Cdr), il destino della frazione organica da rifiuti e la tariffa. Fior di imprese di questo Paese erano pronte a cogliere la sfida innovativa legata al recupero di combustibile e fertilizzante dai rifiuti, ma ancor oggi manca lo strumento attuativo per sfruttare tale opportunità: il decreto recante le caratteristiche del Cdr. Altro tassello fondamentale nella logica di una gestione economica e industriale razionale e trasparente del ciclo dei rifiuti era rappresentata dalla tariffa. Da quanto tempo diciamo che la tassa rifiuti per unità di superficie è intollerabile, oltre che evasa? Come si potrebbe invece far pagare solo il peso del rifiuto effettivamente prodotto? Come mettere in moto un meccanismo che premi la riduzione all'origine dei rifiuti e, dunque,



la raccolta differenziata, se non attraverso la tariffa? Anche in questo caso l'allora Agenzia nazionale per la protezione ambientale aveva provveduto a elaborare e diffondere gli strumenti attuativi distribuendo a tutti i Comuni d'Italia, nel 2000, sia il *Manuale per la progettazione e gestione della raccolta differenziata* che il cd-rom con il piano finanziario per l'applicazione della tariffa. Ormai centinaia di Comuni in Italia ne hanno deciso l'attuazione in via sperimentale, perché il decollo della norma è stato ostacolato da un *lobbying* negativo e politicamente trasversale, essendosi scoperto che nella tassa rifiuti erano occultamente incluse una tassa provinciale, oltre ad altre tasse comunali. Il Parlamento ha così rimandato l'introduzione della tariffa, confermando quanto questo Paese sappia opporsi morbidamente, dilazionandone l'attuazione, alle riforme. Ancora, da anni le politiche comunitarie dicono che per lo sviluppo sostenibile ci si

deve muovere attraverso l'integrazione inter-settoriale del tematismo ambiente nei grandi *drivers* dello sviluppo (energia, industria, agricoltura, trasporti, turismo), superando le politiche settoriali a partire dal Quinto Piano d'azione intitolato *Towards sustainability*. Applicare questo approccio significherebbe legare la questione dei rifiuti ad un altro tema di sviluppo sostenibile del territorio, quello del trasporto, soprattutto su ferro, in un'ottica di riduzione delle emissioni derivanti dallo spostamento su gomma e di maggiore controllo sulla movimentazione dei rifiuti e sul fenomeno dell'ecomafia.

Nonostante se ne parli da anni, solo ora una prima esperienza pilota in questo senso dovrebbe attivarsi a Roma, sfruttando l'anello ferroviario intorno alla città per togliere gli autocompattatori dal centro, causa principale di numerosi ingorghi nell'arco della giornata. Anche qui fa fatica a decollare un'ipotesi del tutto industriale, che proposi

come ricercatore Enea al Comune di Roma nel 1985, e poi alle Ferrovie dello Stato come Presidente di Ama Roma nel 1997, ottenendone l'assenso fino all'accordo di programma

*Le politiche comunitarie indicano che, per lo sviluppo sostenibile, ci si deve muovere attraverso l'integrazione intersettoriale del tematismo ambiente nei grandi drivers dello sviluppo*

approvato dal Ministero dell'Ambiente nel 1999. Ancor più significative, da parte dell'Amministrazione centrale, le incongruenze e gli inadempimenti per quanto attiene il destino della frazione organica dei rifiuti. L'Italia è impegnata in primo piano nella promozione degli atti conseguenti la

Convenzione sulla desertificazione, elaborata a Rio nel 1992. Il cambiamento climatico globale aggrava, giorno dopo giorno, la propensione all'aridificazione di imponenti porzioni del nostro territorio centro-meridionale, fenomeno già studiato in ambito comunitario ed internazionale dai primi anni '80; la povertà in sostanza organica dei nostri suoli agrari, padano incluso, è lampante se rapportata al valore medio di tale parametro nelle grandi pianure europee (2,5-3 per cento in Italia contro il 5-6 per cento in Europa), nonostante la povertà anche delle nostre conoscenze attuali circa l'assetto geopedologico nazionale (abbiamo carte geologiche affidabili per non più di un terzo della superficie del Paese).

Ancora, il necessario ridisegno di un nuovo sviluppo rurale sostenibile impone limiti alla chimizzazione delle lavorazioni e richiede, in vista di opzioni agrobiodinamiche, il reintegro di sostanza organica nei terreni, venuto meno nel tempo con la specializzazione industriale della zootecnia. Appare quindi evidente l'importanza della trasformazione dei rifiuti organici domestici in fertilizzante, secondo schemi assolutamente maturi e consolidati. Eppure, ancora oggi la burocrazia centrale blocca le necessarie disposizioni

*Emerge ormai l'esigenza di figure, che nel mondo anglosassone si definirebbero di "validatore terzo indipendente", che nel conflitto si orientino chiaramente a principi di indipendenza, trasparenza, eccellenza tecnico-scientifica*

attuative in materia del Decreto legislativo 22/97, con ciò divenendo strumentale alla parte più retriva dell'industria produttrice di impianti di smaltimento, ancora ferma alla costosissima e non sostenibile opzione dell'incenerimento massivo di rifiuti tal quali, quando non oggettivamente fiancheggiatrice

di interessi ecomafiosi e tangentizi nel settore delle discariche, non solo al Sud.

Per quanto riguarda la riduzione all'origine dei rifiuti, la Legge 441/87 allocò 30 miliardi a favore di quelle imprese che intendevano riprogettare i propri cicli produttivi e i propri prodotti per renderli più compatibili con l'ambiente, tema ormai di competizione sui mercati globali (tecnologie più pulite, prodotti più puliti). Fino a poco tempo fa erano stati usati solo 800 milioni dei 30 miliardi di lire stanziati nel 1987. Quindi lo Stato per primo ha problemi nel fare il proprio mestiere. Le Regioni, poi, in tema di contributo alla sindrome *Nimto* non sono da meno. Le leggi dello Stato imponevano, sin dal 1982, che il tema dei rifiuti, come richiesto dalla normativa comunitaria del 1976, fosse gestito attraverso una pianificazione fondata sul principio, banale, che non si può governare un fenomeno se non se ne conoscono gli aspetti quantitativi e qualitativi. Il piano regionale di gestione del ciclo dei rifiuti serve a conoscere quanti rifiuti si debbono trattare, qual è la loro composizione e dove vengono prodotti, studiare i modi di minimizzazione dei costi di trasporto e di gestione e scegliere le relative tecnologie. Ancora fino al '97, a quindici anni dal DPR 915/82 e a dieci dalla Legge 441/87, mancavano quattro o cinque piani regionali; altre Regioni si erano inventate la delega alle Province.

Un classico esempio dei nostri giorni che riguarda il non fare il proprio mestiere è rappresentato da un caso di pianificazione lombarda. In Lombardia si producono 9.000 tonnellate al giorno di rifiuti. Il D.Lgs. 22/97 prevedeva, al 2003, il 35 per cento di raccolta differenziata. La Regione Lombardia non ha scelto di spingere sulla riduzione della produzione di rifiuti, sulla già efficace raccolta differenziata, o di preoccuparsi del recupero di energia e di materia, perché nel piano regionale che prevede 9.000 tonnellate di produzione giornaliera di rifiuti stabilisce di destinarne 6.000 all'incenerimento, senza valutare la possibilità di ricavare da questo residuo, ad esempio, concime organico o combustibile. In questo modo non si fa il

proprio mestiere, rispettando il D.Lgs.22/97 e attuando principi sanciti da impegni internazionali.

#### **GLI ENTI LOCALI CONTRIBUISCONO ALLA SINDROME NIMTO**

Veniamo agli Osservatori sui rifiuti. Già nel 2000, durante un Seminario dell'Upi (Unione delle province italiane) sugli Osservatori provinciali rifiuti, alcuni assessori provinciali ne annunciavano trionfalmente la recente istituzione citandone alcuni come esemplari anche a scala regionale. Forse non sapevano che la Legge 441 già dal 1987 imponeva l'obbligo alle Regioni di realizzare gli Osservatori regionali rifiuti come luogo di concentrazione dell'informazione su quantità, qualità e destinazione dei flussi di rifiuto dopo il trattamento. In Italia, la sola Regione Lombardia lo istituì, nel 1993, per poi dismetterlo. La Regione Emilia non l'ha mai realizzato, mentre la Toscana l'ha istituito molto tempo dopo. Lo ripeto, era un obbligo di legge fino dal 1987. Per quanto attiene poi l'orientamento europeo all'integrazione intersettoriale, anche le Regioni, gestendo ad esempio le politiche di sviluppo e i piani dei trasporti, dovrebbero porsi obiettivi di piani regionali di sviluppo sostenibile, ma non credo ci siano esperienze ulteriori rispetto a quella pilota realizzata dall'Umbria. Anche le Regioni, quindi, contribuiscono bene alla sindrome *Nimto*. Le Province dovevano elaborare i piani: non tutte lo hanno fatto. Competevano loro i controlli prima che un referendum desse il via alle Agenzie ambientali, ma molte lacune si registravano in tema di monitoraggio e diffusione dell'informazione. Qualche Amministrazione, in tema di rifiuti, si è inventata la monetizzazione del rischio nel rapporto con le popolazioni e con i cittadini interessati, ad esempio, dall'insediamento di impianti di smaltimento. E' un'idea riproposta a proposito dell'inquinamento da rumore nel caso dell'aeroporto di Malpensa: a fronte della richiesta di chiuderlo perché in alcune situazioni operative si registrano fino a 62 decibel (mentre a

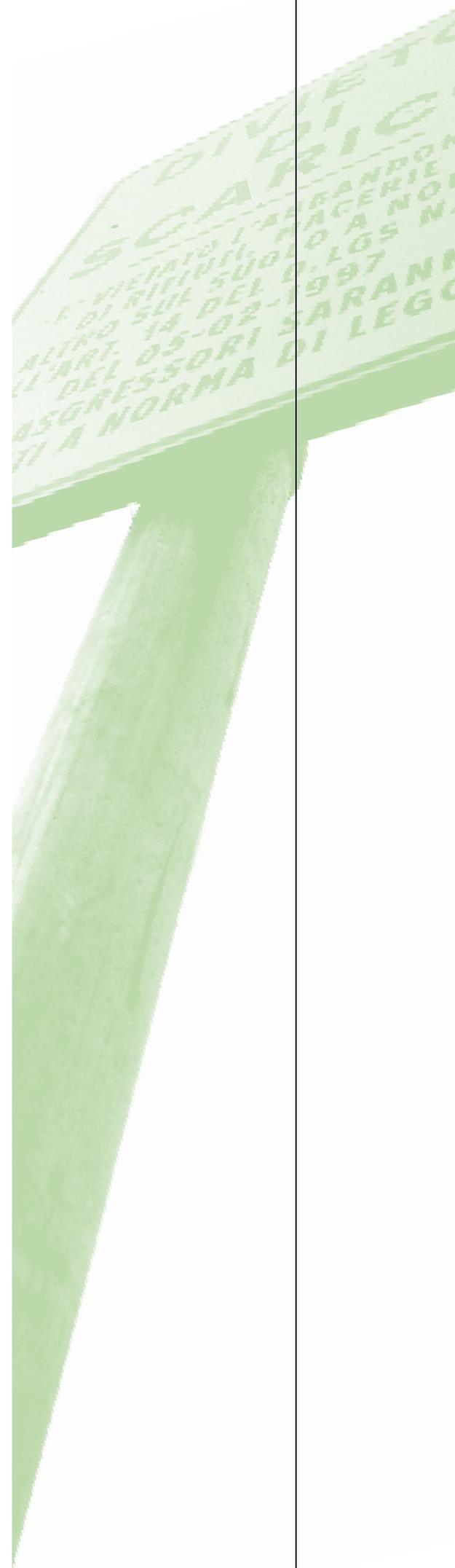
Capodichino si misurano costanti 95 decibel sulle case), vi è stato chi ha proposto di pagare alcuni proprietari di villette, costruite in prossimità del già esistente aeroporto, per delocalizzarle. Monetizzare il rischio appare scelta comunque non efficace né coerente. Neppure le Province possono dunque ritenersi esenti dal contribuire a *Nimto*.

Veniamo ai Comuni, cui spettano compiti fondamentali in tema di rifiuti, dalla gestione di raccolta e smaltimento (soli, consorziati o affidandola a terzi), fino agli aspetti insediativi. Ogni legge dello Stato, in tema di rifiuti, dice che gli interventi urgenti, in base alla pianificazione settoriale, costituiscono automaticamente variante ai piani regolatori, inclusa la localizzazione dei siti per il trattamento dei rifiuti. In termini di razionalità europea, gli impianti per il trattamento dei rifiuti vanno insediati – in quanto impianti tecnologici –, in aree industriali, in aree artigianali e per servizi tecnologici, in aree dismesse e bonificate (*derelict areas*). E' capitato molto spesso di riscontrare improbabili localizzazioni, in aperta campagna, ai confini col Comune limitrofo, scelte – come dimostrano molti procedimenti giudiziari – sottese da logiche ed accordi illegali, spesso inerenti destinazioni urbanistiche di terreni all'intorno del sito "bizzarro": sono non pochi i casi nei quali, a causa di dinamiche come quelle descritte, non si realizzano importanti impianti. Alle stesse logiche si possono spesso far risalire luoghi comuni totalmente falsi sulla raccolta differenziata, che risulterebbe inutile, troppo costosa, priva di sbocchi per le frazioni separate dai cittadini. L'Università Bocconi ha redatto per Conai il rapporto *Le Filiere industriali del riciclaggio*, ove si dimostra come in Italia ci sia bisogno di una raccolta differenziata efficiente e diffusa; le nostre industrie, infatti, importano frazioni merceologiche di recupero da Germania, Francia e Inghilterra, se non dagli Stati Uniti. E' un bisogno legato alla natura strutturale del nostro sistema produttivo, trasformatore di materie prime di cui il Paese è povero.

Altra questione che interessa i Comuni e le

loro aziende è la liberalizzazione del mercato dei servizi. Liberalizzazione – e non solo e tanto privatizzazione – proprio per la natura pubblica delle prestazioni erogate, strategiche per l'interesse generale della popolazione. Gli ostacoli, in questo senso, sono venuti dalla difficoltà di misurarsi con il tema dell'efficienza, dei costi, del fatto che le municipalizzate scontavano una gestione "politica", anzitutto del personale e delle negoziazioni contrattuali, ma anche delle scelte tecnologiche, operate d'abitudine senza tenere troppo conto dell'esperienza internazionale. Nell'esperienza degli Stati Uniti (White Plains in prossimità di New York, nel 1989/90), di Zurigo (5 anni fa), della Germania (oggi), un osservatore attento noterebbe come il problema principale sia stato e sia l'eccesso di offerta di incenerimento rispetto alla disponibilità di rifiuti; in quei luoghi è da anni in corso un contenzioso legale tra grandi gruppi circa il rapporto con le comunità locali circostanti i siti d'impianto, per la pratica diffusa di *dumping* nei prezzi pur di reperire flussi di rifiuti con cui alimentare – con ciò facendone almeno progredire gli ammortamenti – gli impianti realizzati. Alla luce di quanto precedentemente richiamato circa le esperienze regionali, questa è la situazione che si prospetterà, tra non molto, in Lombardia. Ma oltre che a Milano, Brescia, nel pavese, nel bergamasco, problemi si registreranno, ad esempio, anche in Emilia e in altri siti in cui si sono realizzate le cosiddette "terze linee" degli inceneritori esistenti; linee che ancora oggi fanno fatica ad andare a regime, hanno problemi di approvvigionamento, si scontrano con altre iniziative.

Veniamo agli attori privati, ai quali, secondo regole di mercato, competeva ricorrere alle migliori tecnologie disponibili: non solo a quelle di post-trattamento dei fumi dei vecchi inceneritori ma, superando l'italica scarsissima propensione all'innovazione, anche a quelle che richiedevano un minimo di riprogettazione. Purtroppo in Italia, le uniche innovazioni su cui si è speso tempo e denaro sono quelle che nel resto del mondo vengono ritenute tendenzialmente sfavorevoli per i



rifiuti urbani (pirolisi, quando non presunta “produzione di petrolio dai rifiuti”, processi che già la termodinamica indica come deboli sul piano della esotermicità e, quindi, dei costi energetici e complessivi), mentre nulla si è fatto per valorizzare competenze reali in settori avanzati e di prospettiva (esempio classico la combustione su letto fluidizzato), perdendo importanti treni competitivi. Spesso, laddove le “innovazioni” truffaldine sono divenute concreti impianti, oggi allo Stato competono i costi di bonifica dei siti dismessi, se mai entrati in funzione, come nel caso della economia criminale e delle discariche di sua proprietà, spesso incontrollate (l’ecomafia costituisce una zavorra molto pesante nel percorso di integrazione europea del nostro paese).

## IL RUOLO DELL’INFORMAZIONE

In questo contesto l’informazione gioca un ruolo estremamente importante. Alcuni giornalisti durante la drammatica emergenza rifiuti innescata dalla Regione Lombardia a carico del capoluogo ambrosiano nell’inverno 1995, chiamavano discarica un impianto moderno di riciclaggio (che ha sin qui mantenuto Milano fuori dalle emergenze), facendo così lievitare la tensione sociale in un contesto urbano complesso e nel pieno di una emergenza. Per contro, negli 8 mesi trascorsi a Roma a presiedere Ama, ho avuto a che fare con uomini politici di primo piano infuriati contro “la discarica sotto casa”, che in realtà era il progetto di un centro di ricovero sotterraneo, esternamente percepibile come area verde, per piccoli mezzi per la pulizia urbana. Insomma, gli operatori della comunicazione devono ricercare il massimo della correttezza nell’informazione se non vogliono creare insussistenti allarmi sociali e, invece, lasciare sullo sfondo questioni realmente cruciali per l’ambiente e i cittadini. In questa situazione, dove quasi nessuno fa il proprio mestiere, il cittadino fatica a trovare l’interlocutore istituzionale giusto. Nascono così i temi che sono stati strutturati a livello internazionale da un docente del Mit (*Massachusetts institu-*

*te of technology*), Larry Susskind, che a metà anni ’80 pubblicò un libro che si intitolava *Environmental dispute resolution*.

Larry Susskind chiariva, con approcci utili ancora oggi per chi operi nella negoziazione del conflitto, la centralità del demascheramento degli attori e degli interessi, soprattutto degli interessi che in anglosassone si definiscono *vested* (vestiti), quelli caratterizzati da corpose dotazioni economiche e commerciali. Per una corretta impostazione di un tavolo negoziale che voglia risolvere conflitti in tema di rifiuti c’è un problema iniziale di formalizzazione: il *public hearing*, consueto nel caso della valutazione di impatto ambientale. Durante un corso tenuto da Susskind, a Cambridge, mi resi conto che riuscivo a vincere nei giochi di simulazione contro svedesi, tedeschi e olandesi, (anche quando dovevo difendere i peggiori interessi), perché, come italiano, riuscivo a raccontare bugie, cosa che i miei colleghi non facevano in ossequio all’etica calvinista. Questo inciso solo per scongiurare il ricorso a modelli anglosassoni di negoziazione in modo acritico, perché nel nostro paese non funzionerebbero.

Bisogna costruire circuiti virtuosi a partire dall’educazione all’*ecodesign* e alla diffusione di modalità di *cleaner production*, fino alla certificazione, elemento fondamentale di prospettiva, attraverso l’applicazione delle nuove norme europee in tema di Emas, Ecolabel, Politica integrata di prodotto. Secondo l’Aea (Agenzia europea dell’ambiente) questa nuova filosofia di sviluppo va supportata passando dalla *best available information* alla *best needed information* (perché si può morire anche di surplus di informazione), tempestiva ed affidabile. Qui entra in gioco una riflessione che vede attiva la Corte suprema di cassazione ed altri importanti organi dello Stato, a partire dall’interrogarsi circa la effettività della tutela dell’ambiente come diritto. Emerge l’esigenza di figure, che nel mondo anglosassone si definirebbero di “validatore terzo indipendente”, che nel conflitto si orientino chiaramente a principi di indipendenza, trasparenza, eccellenza tecnico-scientifica, figura corrispondente alla missione del Sistema

Anpa – Arpa – Appa, al quale, non a caso, giuristi di chiara fama volevano a fine anni ’90 si attribuisse lo status di *authority* per avere comuni *standards*, protocolli, modalità di diffusione dell’informazione, senza alcuna primazia del centro sulla periferia.

Le Agenzie come nodi di pari dignità di una rete che aspirava a divenire nuovo segmento di amministrazione competente, efficiente, orientata a risolvere i problemi dei clienti istituzioni-imprese-cittadini, anche superando modalità vincolistico-repressive di interpretazione della logica comando-controllo.

Il Sistema Paese, a partire dalla Confindustria di D’Amato, non ha ritenuto di dare respiro alla sperimentazione al riguardo posta in essere tra il 1998 e il 2001 con esiti assai apprezzati dalla Commissione Europea: appariva più semplice tornare all’“Italiotta” deregolata e assistita, quella dei condoni, al più, con i prevedibili ed oggi drammatici effetti sulla tenuta competitiva. Certamente, quella sperimentazione tentò di superare comportamenti che, ancora qualche anno prima, portavano, nel corso di un seminario organizzato a Milano da un importante gruppo multinazionale della comunicazione, l’unico italiano presente (che proveniva dalla struttura Enea-Disp su cui si è innestata l’Agenzia nazionale per l’ambiente) ad accettare di tenere una relazione, in tema di rischio industriale e ambientale, intitolata *Cosa dire e cosa non dire ai cittadini nelle situazioni di rischio*. Era il titolo di una pubblica conferenza e la dice lunga sulla potenziale credibilità di quel pubblico funzionario rispetto ai cittadini interessati da eventuali rischi, ma anche nei confronti delle stesse imprese, si spera sempre meno interessate a modalità di negoziazione “truccata”.

In tema di rifiuti, quindi, si può dire che le scelte più “rivoluzionarie” che si possono compiere per attenuare la conflittualità si possono riassumere in: applicazione delle norme nazionali ed europee e richiesta che ogni attore faccia il proprio dovere, rispettando ruoli, competenze e autonomie. Sarebbe già una buona base di partenza per discutere seriamente di un futuro che non può rimanere condizionato dalla contingenza.



## Ambiente e salute: una integrazione possibile

Intervista a Pietro Comba, direttore del Reparto di epidemiologia ambientale dell'Istituto superiore di sanità

Fabio Mariottini

Nelle società industrializzate, è ormai radicata la consapevolezza dell'esistenza di uno stretto legame tra la qualità dell'ambiente in cui viviamo e il nostro benessere fisico. Nel 1993, infatti, l'Oms (Organizzazione mondiale della sanità) affermava che il concetto di Ambiente e Salute "comprende quegli aspetti della salute umana, inclusa la qualità della vita, che sono determinati da fattori fisici, biologici, sociali e psicosociali dell'ambiente". Questa convinzione sembra però contraddetta dalle evidenze. Vaste aree del pianeta si vanno desertificando, l'acqua è sempre più un'emergenza per milioni di persone, la qualità dell'aria nelle nostre città provoca migliaia di morti ogni anno. Per cercare di fare il punto sullo stato di coscienza del rapporto tra ambiente e salute e sulle principali emergenze su questo fronte, abbiamo rivolto alcune domande a Pietro Comba, dell'Istituto superiore di sanità.

*Cosa si sta realmente facendo, in termini di integrazione, per rispondere alle domande di una popolazione sempre più preoccupata dall'inquinamento ambientale e, soprattutto, dalle conseguenze che ne possono derivare per la salute?*

Nel mondo scientifico, il rapporto tra ambiente e salute costituisce una vera e propria disciplina, la cui storia inizia negli anni '70. In Italia, in particolare, la data di nascita potremmo collocarla nel 1976, anno dell'incidente di Seveso e del meno noto, ma ugualmente importante, incidente di Manfredonia, nel quale fu rilasciata una nube di arsenico che produsse poi degli effetti a lungo termine soprattutto sugli addetti alla bonifica del sito. Questi disastri hanno contribuito ad orientare la ricerca scientifica verso quella zona di confine che separava l'ambiente dalla salute. Dopodiché, con il referendum del 1993 – che sottraeva le competenze ambientali alla Sanità, ponendo le basi per la creazione del sistema delle Agenzie ambientali – si è registrata, almeno per un primo periodo, una battuta d'arresto. Certo, in questi anni si sono affinate metodologie e

attività di controllo sull'ambiente e di monitoraggio sulla salute, ma l'interfaccia fra le due discipline è stata indubbiamente penalizzata. Solo recentemente è ripreso un lento processo di integrazione, anche in virtù delle numerose evidenze scientifiche che a livello internazionale si sono andate consolidando nel tempo. Negli Stati Uniti l'*environmental health* è una disciplina, ed esiste l'Istituto nazionale di salute e ambiente (NIEHS) che si occupa solo di questo settore; vengono pubblicate riviste specializzate come *Environmental health perspectives* o la più recente *Environmental health*, uno dei primi giornali elettronici, molto qualificato e *open access*, disponibile liberamente sulla rete.

*Un pieno convincimento scientifico che le relazioni tra ambiente e salute esistono e sono forti, eppure le resistenze determinate dalla parcellizzazione dei saperi sembrano prevalere.*

Sempre meno, in realtà. Dall'inizio degli anni '90, i cinquanta Ministri dell'Ambiente e della Salute dei Paesi che costituiscono la regione europea dell'Oms si riuniscono ogni cinque anni in una Conferenza interministeriale, volta proprio a consolidare quell'ambito di interesse tagliato da un confine non naturale, politico più che geografico. Un muro che dovrà prima o poi essere abbattuto. L'ultimo incontro ha avuto luogo a Budapest nel 2004 sul tema *Il principio di precauzione e la salute dei bambini*. Il prossimo, che avrà luogo in Italia nel 2009, rappresenterà un momento importante, sia dal punto di vista scientifico che culturale e vedrà coinvolti l'Iss, le Agenzie ambientali, il Cnr, il Centro europeo ambiente e salute dell'Oms, e sarà forse l'occasione per capire a che punto è l'integrazione del sistema "ambiente-salute".

*In questi casi - penso ad esempio ai vertici di Rio de Janeiro e di Johannesburg, dove sono stati fatti grandi enunciati e declamati principi sempre condivisibili - quando cala il sipario ognuno torna poi a fare i conti con la propria realtà e, spesso, le somme non corrispondono*

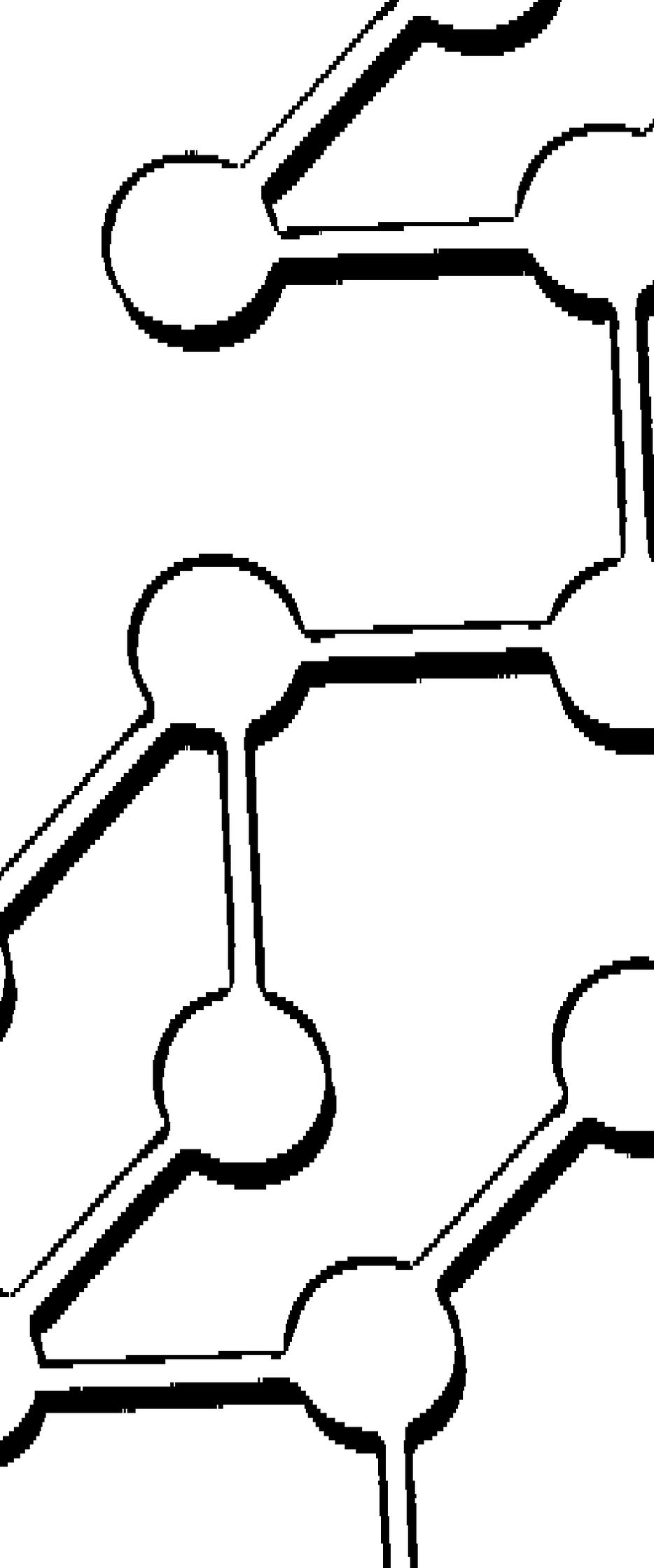
*mai agli impegni presi sotto i riflettori.*

A volte qualcosa rimane: i Fondi strutturali per gli anni 2007-2013, ad esempio, considerano l'ambiente e la salute come uno dei volani dello sviluppo e questo ha generato una spinta verso politiche più virtuose, specialmente nelle Regioni del meridione.

Altri segnali positivi li possiamo vedere nell'allocatione di risorse per la ricerca scientifica. Il 2006 è il primo anno in cui il Ministero della Salute fa del tema ambiente e salute l'oggetto di un programma di ricerca strategico, con una priorità molto alta, quindi, nella gerarchia delle attività. Contestualmente, il Consiglio nazionale delle ricerche sta operando su progetti che vedono la partecipazione congiunta dei dipartimenti Ambiente e Medicina. Nelle varie regioni d'Italia si moltiplicano le esperienze di collaborazioni fra Agenzie per l'ambiente e Osservatori epidemiologici o altre strutture sanitarie. Tutti segnali, questi, dell'accelerazione di un processo che si muove nella direzione dell'integrazione.

*Dove sono le sacche più forti di resistenza?*

Persistono ancora tre ordini di problemi: il primo riguarda la distribuzione dei livelli di qualità ambientale e sanitaria, dove si riscontrano dei gradienti di non-equità della distribuzione molto alti. Ne deriva che, poiché le situazioni peggiori spesso sono anche quelle più assuefatte al rischio, la percezione del rischio reale è inferiore rispetto ai casi in cui la situazione è migliore ma la percezione del rischio, spesso non reale, è più alta. Accade così che una quota del tempo, delle energie e delle risorse viene destinata a rincorrere fantasmi e non dedichiamo sufficiente attenzione e risorse a problemi più seri. In Italia, ad esempio, abbiamo un paradosso: alle regioni del centro Italia, in cui la qualità ambientale è buona, viene riservata un'attenzione maggiore rispetto a quelle del meridione, dove i problemi esistono e sono seri, ma in realtà vengono avvertiti molto meno perché la popolazione ha un livello di tolleranza più



alta, è cioè “più abituata” alla convivenza con un ambiente più inquinato. Non scatta, quindi, quell’allarme sociale che è spesso importante per innescare meccanismi di monitoraggio e di ricerca.

Un altro problema è rappresentato dal fatto che quel processo di incontro fra le istituzioni pubbliche deputate all’ambiente e alla salute, pur facendo registrare alcuni progressi, incontra ancora delle resistenze, che si evidenziano quanto più ci si allontana dai centri di eccellenza. In ultimo vi è un problema culturale, per cui mentre chi opera nel settore dell’ambiente annette importanza ai risultati correlabili alla salute, nella formazione sanitaria esiste ancora, purtroppo, una inadeguata valutazione del reale impatto dell’ambiente sulla salute umana.

*Al di là delle grandi emergenze globali, quali sono oggi le criticità ambientali che nel nostro paese possono maggiormente influenzare il rapporto con la salute?*

E’ sempre difficile fare scale in questo senso. Possiamo però dire che le criticità maggiori sono rappresentate dall’inquinamento atmosferico e dai siti contaminati. L’inquinamento atmosferico causa un danno certo alla salute, con un aumento della mortalità e della morbosità per diverse patologie sia a breve che a lungo termine, correlabili con i livelli di particolato aereodisperso. Gli effetti dell’aumento delle polveri sottili – pur con incrementi modesti del rischio, poiché viene applicato a un gran numero di soggetti – ha come risultante un gettito di casi complessivi importante. L’altro problema rilevante è rappresentato dalla contaminazione del terreno, che può essere provocata dalla presenza di alcuni impianti industriali, dal conferimento di rifiuti pericolosi o tossici, o da lavorazione dell’amianto. Questa casistica si riscontra in genere su una popolazione di dimensioni limitate, all’interno della quale però i rischi sanitari sono elevati.

*In questi giorni è tornato alla ribalta il problema dei rifiuti in Campania, ancora una volta come emergenza. Come si può collocare una annosa questione come questa nel quadro dell’integrazione tra ambiente e salute?*

In tutta la pubblicistica scientifica internazionale sulle tematiche che riguardano il rapporto tra ambiente e salute, il tema dei rifiuti è presente nella sua duplice valenza di problema ambientale connesso alla residenza in prossimità delle discariche o dei luoghi di conferimento, più o meno abusivo, di rifiuti, e di questione sanitaria legata invece alla presenza di impianti di incenerimento. Ciò che ne



conseguo, attraverso un filo logico, è, prima di tutto, l'esigenza di disegnare un ciclo dei rifiuti, in modo tale da minimizzarne la fase terminale, a partire già dalla progettazione industriale, passando, ovviamente, per l'efficienza del sistema di recupero. Per quanto riguarda la fase terminale del ciclo, schematizzando, bisogna distinguere tra discariche e inceneritori. All'interno della problematica delle discariche vanno sicuramente distinte almeno tre questioni principali. La prima riguarda i rifiuti pericolosi e la necessità che vengano gestiti con il massimo della cautela. In Italia, e non solo, esiste un traffico illegale dei rifiuti pericolosi, particolarmente attivo in Campania, che può determinare rischi per la salute della popolazione. Il secondo problema è rappresentato dalla combustione incontrollata dei rifiuti solidi urbani, che può provocare la dispersione sul terreno di diossine o di altri inquinanti, in grado di entrare nella catena alimentare. Infine, c'è l'esigenza di operare un serio controllo sulle discariche attraverso il monitoraggio dell'aria e delle falde acquifere circostanti. Altri problemi possono essere rappresentati dall'aumento del traffico o da problemi olfattivi, importanti per la qualità della vita e meritevoli di azioni di mitigazione, ma che non comportano di per sé un effetto dannoso sulla salute.

*Questo per le discariche. E per quanto riguarda gli inceneritori?*

L'inceneritore desta preoccupazione perché il processo di combustione, se non segue delle regole precise, ha in sé una potenzialità di produzione di sostanze dannose per l'ambiente e per la salute. La sicurezza dell'inceneritore è funzione della tecnologia, che deve essere – come dice l'Unione Europea – *la best available technology*, la miglior tecnologia disponibile, che deve essere supportata da una manodopera altamente qualificata e un permanente controllo di qualità sulla materia prima in arrivo. Quando uno o più di uno di questi fattori viene a mancare può essere compromessa la sicurezza dell'impianto e, quindi, della popolazione. L'altro elemento

che può generare tensioni con gli abitanti delle zone circostanti, in genere, è determinato dall'assenza di un sistema di monitoraggio ambientale costante o dalla scarsa trasparenza nella comunicazione dei dati sull'andamento delle emissioni.

*Nonostante queste rassicurazioni sulla sicurezza degli impianti, però, la popolazione sembra non fidarsi più tanto della scienza*

Per la scienza, sia che si occupi di ambiente o delle nuove frontiere della ricerca biomedica come, ad esempio, le cellule staminali, vale uno stesso principio: non esiste una tecnologia buona o cattiva in sé, ma esiste la possibilità umana di decidere quale utilizzo farne. Comunque, perché un percorso venga condiviso, è necessaria una buona informazione mirata a produrre conoscenza. E qui l'accento si sposta sulle vie di accesso all'informazione scientifica che, specialmente nel nostro paese, non sono agevoli. A questo si deve aggiungere una Pubblica amministrazione poco trasparente, che conserva ancora un rapporto burocratico e poco fluido con la popolazione.

*L'informazione, quindi, come presupposto primario della condivisione. Ma è possibile che tutta questa resistenza verso gli impianti di incenerimento nasca solo da mancanza di conoscenza?*

Nel campo dei rischi da inceneritori, abbiamo una letteratura scientifica che nel tempo ha documentato, in base al livello di approfondimento, un impatto sanitario a minore o maggiore grado di "persuasività scientifica". In relazione a questi studi si può dire che, per la prima generazione di inceneritori – quelli cioè che hanno utilizzato le tecnologie degli anni '50-'70 – si è notato nella popolazione residente un incremento del rischio di alcuni tumori, in particolare sarcomi dei tessuti molli, linfomi non Hodgkin e tumori dell'apparato respiratorio. Questo dato, rilevato fin dalla fine degli anni '80, tenuto conto dei tempi di latenza riflette quella

generazione di impianti che ha operato nei decenni precedenti con le tecnologie al tempo disponibili. Sono dati, questi, che rappresentano la misura della resistenza verso l'installazione degli impianti di incenerimento.

*Qual'è, invece, la situazione attuale sul fronte dell'incenerimento dei rifiuti?*

Oggi, dall'analisi critica di questi studi e dalla consapevolezza dell'evoluzione delle tecnologie, si è in grado di ipotizzare scenari più promettenti per quanto riguarda l'incenerimento dei rifiuti. Fermo restando che deve esserci una consistente riduzione dei rifiuti, si può dire che esistono tecnologie di incenerimento che si caratterizzano per la minimizzazione delle emissioni, a patto che, a monte del processo, ci sia un controllo serio sulla qualità del materiale da destinare alla combustione. Al di là della sicurezza degli impianti esiste, anche a livello di Unione Europea e di altri organismi internazionali, una documentazione che tratta questa materia, fornendo, inoltre, dei criteri per il monitoraggio ambientale ed epidemiologico delle popolazioni che risiedono in prossimità di inceneritori di buona qualità. Uno dei primi studi ha riguardato la municipalità di Barcellona dove, oltre a tenere doverosamente conto dei flussi informativi relativi agli eventi *hard*, quali la mortalità, l'incidenza dei tumori, l'incidenza delle malformazioni, sono stati monitorati anche eventi precoci e reversibili, alterazioni biochimiche, ematologiche, endocrinologiche in particolare sulla popolazione infantile, ed è stato effettuato anche il monitoraggio biologico di sostanze xenobiotiche. L'idea è che un monitoraggio permanente nelle comunità in cui operano inceneritori che, prevedibilmente, non dovrebbero perturbare l'ambiente e la salute delle persone, ha comunque una funzione di garanzia. Se, poi, i controlli sono gestiti con tavoli nei quali viene assicurato un coinvolgimento attivo dei cittadini, l'esame nel tempo dell'andamento dei parametri di interesse può essere un elemento che consente di escludere eventi avversi e non voluti.

## Nuovi inceneritori e vecchie paure

*Intervista a Giuseppe Viviano, direttore del Dipartimento ambiente e connessa prevenzione primaria Reparto igiene dell'aria dell'Istituto superiore di sanità*  
Markos Charavgis

Gli inceneritori di rifiuti sono nell'occhio del ciclone. Associazioni e comitati stanno conducendo una campagna serrata contro la tecnica dell'incenerimento, bollandola come antieconomica e dannosa per l'ambiente e la salute. Per comprendere meglio la dimensione reale di questo problema, al di là di ogni superficialità e suggestione, abbiamo rivolto alcune domande a Giuseppe Viviano, dell'Istituto superiore di sanità.

*Sempre più spesso gli impianti di incenerimento, anche quelli di ultima generazione, si trovano sul banco degli imputati a causa dell'immissione in atmosfera delle cosiddette "nanoparticelle". Paure ancestrali o pericoli reali?*

Tra vecchi e nuovi impianti esistono notevoli differenze, specialmente per ciò che riguarda l'emissione di microinquinanti. I nuovi impianti consentono una combustione controllata e uniforme, con una temperatura che viene mantenuta a circa 950 °C, consentendo una riduzione degli incombusti e minori volumi di fumi da trattare; il recupero termico avviene già all'interno del forno attraverso le pareti e le griglie. Si può quindi affermare che gli impianti di nuova costruzione, che seguono le linee guida tecniche messe a punto nell'ambito di un apposito gruppo di lavoro che ha visto il contributo di tutti i Paesi della Unione Europea, le cosiddette *Bat* (*Best available techniques*), possono ampiamente rispettare i limiti indicati dalla attuale normativa comunitaria e nazionale. L'osservanza di tali linee guida è indispensabile per ottenere l'autorizzazione per un impianto industriale, quale quello di incenerimento di rifiuti.

*Quanto influisce il controllo della temperatura di lavorazione rispetto ai quantitativi di inquinanti emessi?*

Il controllo della temperatura, finalizzato ad avere una combustione ottimale, è il primo passo per la riduzione delle emissioni da incenerimento; in tal modo si ha anche un miglioramento dell'efficienza dei sistemi di abbattimento in quanto si hanno volumi di fumi ridotti e meno carichi.

*Sono sufficienti questi accorgimenti tecnici per ridurre il rischio di emissioni nocive?*

La qualità del "combustibile", sia esso un rifiuto residuale da raccolta differenziale o un Cdr prodotto da rifiuti, contribuisce in maniera sostanziale alla ottimizzazione della combustione. A questo va aggiunto che negli ultimi anni sono state messe a punto diverse soluzioni impiantistiche per il contenimento delle emissioni di inquinanti, sia particellari che gassosi o sottoforma di vapori, attraverso processi catalitici, sistemi di filtrazione ad alta efficienza, sistemi di trattamento chimico, ecc... Bisogna tuttavia tenere presente che da un sistema industriale di combustione, quale è un inceneritore, le emissioni dopo gli opportuni trattamenti di depurazione, contengono comunque ancora una piccola frazione di inquinanti. Si può quindi dire che le concentrazioni degli inquinanti nelle emissioni, possono essere ben controllate e ridotte se si utilizzano le migliori tecnologie e le procedure più appropriate di gestione dell'impianto, tra le quali vanno anche intese quelle relative al continuo controllo dell'efficienza dell'impianto stesso nella sua generalità. Ma a questo deve associarsi un'attenta e puntuale valutazione dell'impatto ambientale e sanitario dell'opera, in particolare per quanto riguarda la scelta del sito, al fine di operare compatibilmente con il rispetto dell'ambiente e la salvaguardia della salute.

*Perché nel nord Europa, dove pure la sensibilità per i problemi che riguardano l'ambiente e la salute è alta, l'installazione di impianti di incenerimento non provoca scandalo?*

Scelte relative ad una ottimale e integrata gestione dei rifiuti, così importante per la salubrità di un territorio, devono essere compiute con la massima trasparenza e il miglior coinvolgimento della popolazione; questo implica l'attivazione di meccanismi che consentano un continuo scambio tra cittadini, amministrazioni ed enti di controllo preposti alla tutela sanitaria e ambientale. Inoltre, la messa in atto di un sistema monitoraggio ambientale nell'area interessata all'insediamento di un impianto di incenerimento costituisce un elemento essenziale di tutela della popolazione.

## Ambiente e partecipazione

Gianni Barro

*La sfida alla globalizzazione richiede trasformazioni rapide e a forte contenuto innovativo, che deve essere garantito da un rapporto positivo con scienza e la tecnologia*

Negli ultimi anni si sono moltiplicati in Italia gli episodi di forte contestazione da parte delle popolazioni interessate da provvedimenti che presentano impatto ambientale. Delle più gravi siamo a conoscenza: i mass media nazionali hanno bene o male soddisfatto alla loro *mission* informativa. Ma i media, notoriamente, si interessano solo della punta dell'iceberg; in realtà il fenomeno è molto più diffuso e molto più numerose sono le comunità locali impegnate nelle battaglie per l'ambiente, senza un'adeguata copertura mediatica salvo quella assicurata dalle pagine locali dei quotidiani.

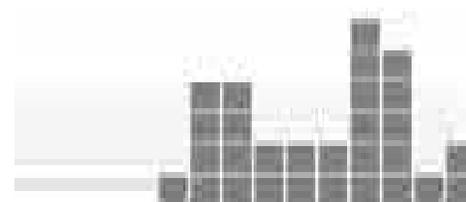
L'oggetto del contendere di tutte queste lotte, quelle clamorose e quelle silenziose, va dagli elettrodotti alle discariche più o meno controllate, dagli impianti di incenerimento, tanto più se inseriti in un ciclo di termovalorizzazione, alla emissione di fumi inquinanti, dalla coltivazione di cave per l'edilizia alle opere stradali, solo per citare i casi più frequenti in Italia. La diffusione del fenomeno, al di là anche della sua visibilità, sta inducendo una modifica dell'atteggiamento dei pubblici poteri, che dall'iniziale indifferenza o sottovalutazione mostrano di essere conquistati in misura crescente da una attenzione alimentata sia da preoccupazioni reali che dal timore di contraccolpi a livello di rappresentanza popolare. Nonostante i passi avanti, non è raro riscontrare negli ambienti della pubblica amministrazione e, spesso, anche in istanze specializzate, una tendenza a guardare un po' dall'alto queste manifestazioni, giudicandole immotivate sotto il profilo oggettivo (e non c'è dubbio che a volte lo siano). Oppure, e simmetricamente, è dato di osservare la preoccupazione per le conseguenze elettorali di tali proteste e, quindi, un atteggiamento di condiscendenza al di là della razionale rappresentazione dei fatti. Una questione, quella della corritività, che esula dalla tematica di questa riflessione, anche se ci sarebbe molto da dire su certi atteggiamenti di tolleranza quando non di approvazione, che non aiutano di certo la formazione di un adeguato livello di consapevolezza da parte delle comunità sulla natura degli specifici

rischi ambientali con cui esse debbono confrontarsi nel corso della loro vita quotidiana e, quindi, sulle misure da preferire. La prima questione invece si offre a riflessioni di metodo e di merito.

Iniziando dalle prime, non è superfluo ricordare che qualunque fenomeno interferisca sulla qualità della vita merita di essere preso in considerazione e trattato a livello di prevenzione, a prescindere dall'entità del danno vero o presunto. Anche nel caso limite di diffusione di sostanze maleodoranti non necessariamente legate a molecole chimiche di accertata patogenicità, si tratta pur sempre di fonti di disturbo che interferiscono sulla godibilità dell'ambiente, che rappresenta uno dei diritti collettivi che spetta al governo locale e alla pubblica amministrazione tutelare. Che poi questi malesseri costituiscano o no epifenomeno di qualcosa di più sostanzioso sotto il profilo della salute non spetta alla popolazione farsene carico, ma a chi, amministratori o tecnici che siano, ha per *mission* la loro tutela. Tali manifestazioni di contestazione esprimono meglio di qualsiasi indagine demoscopica una realtà tipicamente italiana, o che, se presente in altri contesti nazionali, non ha probabilmente i caratteri di sistematicità riscontrabili in casa nostra: la atavica diffidenza della popolazione nei confronti dell'autorità costituita. La motivazione storica e sociologica del fenomeno spetta ad altre sedi, ma il fenomeno in sé non ha bisogno di dimostrazioni. Esaminando il

*L'informazione rappresenta il perno di tutta la costruzione deliberativa*

problema in chiave di iniziative per uscirne, è probabile che non si possa fare a meno di considerare con la dovuta attenzione critica l'evoluzione recente di alcune forme della democrazia italiana, di un paese cioè che è uno tra i più democratici al mondo, ma in cui alcuni istituti della rappresentanza popolare



mostrano la corda e denunciano la loro età. Merita uno sguardo particolare l'evoluzione conosciuta dagli istituti della rappresentanza popolare da quel 1945, quando - chiusa la parentesi del fascismo - si votò di nuovo, con un entusiasmo favorito anche dal fatto che si sperimentava per la prima volta un vero suffragio universale, molto al di là delle forme in cui era stato concesso dalla riforma giolittiana precedente la prima guerra mondiale. Con il prosieguo degli anni è successo che la vita politica si sia burocratizzata, il contatto tra elettori ed eletti ha finito, sia a livello statale che locale, per manifestarsi prevalentemente nelle occasioni elettorali, con queste ultime che si sono man mano configurate come momento di delega piuttosto che di dialogo. Tale fenomeno è ben riassunto dalla vigente legge elettorale per il Parlamento che, con il blocco delle liste e l'abolizione delle preferenze, riduce la scelta dell'elettore ad una mera convalida delle decisioni operate dalle segreterie dei partiti. Il tutto in netta contraddizione e controtendenza con i processi reali svoltisi in seno alla società, se si pensa solo al fatto che il massimo della partecipazione alla vita politica si realizzò negli anni di minore peso dell'alfabetizzazione e dell'informazione, affievolendosi mano a mano che cultura e informazione allargavano i loro confini fra la popolazione italiana.

Un freno alla discesa della curva della partecipazione lo si ebbe negli anni '70 e seguenti, quando le lotte nelle fabbriche e nelle scuole imposero importanti riforme nell'assetto dello Stato (vedi le Regioni), nelle funzioni dei Comuni (vedi le conquiste del decentramento e delle deleghe), nella vita di base (vedi i decreti delegati, la legge sui diritti dei lavoratori, i consigli di circoscrizione e altro). Ma fu una stagione che non durò a lungo: indebolita la spinta che li aveva generati, i nuovi istituti di partecipazione furono riassorbiti all'interno di una gestione burocratica del potere che, da un lato, li trasformò in mere espressioni formali e di facciata e dall'altro, per reazione, fece ripiombare le comunità nello storico atteggiamento di contestazione e di protesta che negava alle istituzioni qual-

siasi ruolo riconosciuto di mediazione. Con la considerazione ovvia che non di ritorno si trattò, perché la storia non ripercorre mai i suoi passi, ma di un fenomeno nuovo e ostativo a quella modernizzazione del paese che è imposta dalla sfida della globalizzazione. La quale richiede trasformazioni rapide, a forte contenuto innovativo, a sua volta garantito da un rapporto positivo con la scienza e la tecnologia. Non è un caso che innovazione, scienza e tecnologia siano molto spesso bersaglio delle contestazioni popolari, e che queste non di rado abbiano un'impronta conservatrice e oscurantista. Ad accentuare la pendenza discendente della curva ha contribuito, tra i suoi tanti meriti, la nascita dell'Unione Europea, con il conferimento di parti sostanziose della decisione politica alla Commissione amministrativa e di quella amministrativa alla sua burocrazia. Questo ha fatto sì che il potere decisionale si sia alzato di un gradino aumentando la distanza dalle comunità territoriali e privando queste ultime di ogni potere effettivo di controllo sull'operatività di istituzioni divenute oltremodo distanti. Insomma, un bilancio in rosso per la democrazia sostanziale.

#### LA DEMOCRAZIA DELIBERATIVA E IL RUOLO DELL'INFORMAZIONE

L'espressione "democrazia deliberativa" è la traduzione dell'anglosassone *democratic deliberation*, in cui il termine *deliberation* non corrisponde alla nostra "deliberazione". Da noi, infatti, la parola deliberazione indica la formalizzazione, da parte di un organo amministrativo, di una decisione che, da quel momento, diventa efficace per i soggetti implicati, mentre il concetto di *deliberation* sottende il cammino con il quale si arriva all'atto formale. L'aggettivo *democratic* sta a sua volta ad indicare che questo cammino include un costante rapporto tra la comunità e chi la amministra. La nostra deliberazione è dunque un documento sul quale la popolazione è, nella migliore delle ipotesi, chiamata a pronunciarsi ma senza partecipare alla sua stesura, mentre la *deliberation* è un

percorso durante il quale amministratori ed amministrati costruiscono dialetticamente la decisione finale.

L'elemento forte di tale procedura, quello che la distingue da un qualsiasi altro processo partecipativo, è il ruolo che viene ad assumere l'informazione per i cittadini. La teoria della democrazia deliberativa fa infatti dell'informazione il perno di tutta la costru-

*La democrazia deliberativa intesa  
in senso anglosassone è la  
rappresentazione di un cammino che  
include un rapporto costante  
tra comunità e amministratori  
volto a costruire dialetticamente  
la decisione finale*

zione deliberativa: senza informazione l'aumento delle conoscenze poggia sulla sabbia e non si dà luogo a decisioni solide. Inoltre, l'informazione non deve essere lasciata o delegata ai mass media - non di rado sollecitati, più o meno consapevolmente, da "interessi vestiti" (*vested*) - ma deve essere assunta in prima persona dagli organi di governo territoriale, con programmi condivisi dalla popolazione. In altri termini, non deve succedere che si chiedi il parere e tanto meno la decisione ad una comunità disinformata, come troppo spesso accade con altri strumenti, come i referendum o i sondaggi. Lo stesso "sondaggio deliberativo", forma di democrazia deliberativa sottoposta a critiche per prestare il fianco a sospetti di manipolazione dell'opinione pubblica (alla stregua di tutti i sondaggi di opinione, dove le risposte sono fortemente influenzate dal modo in cui è stata formulata la domanda), se ne distingue per rivolgersi non a collettività anonime composte "casualmente", ma a gruppi *ad hoc* identificati in funzione dell'intervento informativo, che vengono monitorati ripetutamente lungo tutto il processo, che a questo punto diventa anche formativo.

Investita della responsabilità di informare e, quindi, anche di formare - o educare, che dir si voglia - la pubblica amministrazione non può fare a meno di selezionare gli elementi conoscitivi di merito indispensabili ad orientare la popolazione. Entra allora in gioco il rapporto con le agenzie formative, da quelle scolastiche a quelle della ricerca scientifica. Anche qui con tutto il necessario senso di responsabilità, perché si tratta di agenzie non immuni dal sospetto di contaminazione con interessi "vestiti". Ecco allora che le amministrazioni, i loro orga-

ni tecnici, gli operatori della comunicazione di massa, gli agenti della formazione e della ricerca devono essere collegati in un circuito virtuoso in cui tutti esplicano elettivamente il ruolo derivante dalla propria *mission* e dove ciascuno controlla l'altro nel nome della supremazia dell'interesse pubblico. Che è il modo migliore di onorare la parola democrazia. In conclusione, è necessario che la democrazia deliberativa sia introdotta come procedura obbligatoria lungo il percorso delle decisioni in materia di ambiente e in quelle collegate, come

le infrastrutture e le grandi opere pubbliche. Un obiettivo, questo, da inscrivere nell'agenda delle riforme strutturali necessarie per la ripresa del nostro paese, in un'ottica rivolta a potenziare l'efficienza della pubblica amministrazione. Dal momento, inoltre, che stiamo discutendo di orizzonti dei rapporti tra cittadini e Stato, è auspicabile che la questione possa trovare spazio nella riforma costituzionale che dovrà essere affrontata dal Parlamento a seguito dell'esito del referendum popolare celebrato lo scorso mese di giugno.



## Percezione e Comunicazione del Rischio:

i risultati di un'indagine relativa agli stabilimenti “ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni” e “Basell Poliolefine Italia S.p.A.”

Morena Calducci, Luigi Castellani, Alessandro Corvi, Federica Flamini

Nelle attuali società industriali, a fronte dei concreti miglioramenti apportati dallo sviluppo e dal maggior benessere che ne consegue, cresce l'attenzione nei confronti dei danni per l'uomo e l'ambiente derivanti da tutta una serie di attività produttive. Cresce parimenti, da parte della popolazione che si trova esposta a diversi pericoli, la richiesta di informazione sulla natura dei rischi, sulle conseguenze che questi comportano in termini di salute, sulle misure e i comportamenti da adottare a livello individuale e sociale per prevenire e limitare i danni che ne conseguono. D'altro canto, l'entità e la natura del rischio e delle conseguenze è spesso sconosciuta proprio a quelli che ne sono esposti. Si rafforza l'esigenza dell'individuo di assumere un ruolo consapevole in grado di garantire un effettivo controllo sui rischi e la loro gestione, che assicuri una reale possibilità di scelta rispetto alla loro accettabilità. Negli ultimi anni molte leggi sono state promulgate a tutela della salute sia dei lavoratori che della popolazione in generale. Tali leggi mirano a garantire una maggiore sicurezza degli impianti e delle lavorazioni e a limitare la diffusione di sostanze pericolose nell'ambiente di lavoro e di vita. In questo senso va letta la legislazione sugli alti rischi chimici (direttiva Seveso), che riguarda impianti definiti a rischio di incidente grave per la presenza di sostanze e lavorazioni pericolose. Sono impianti, questi, in cui possono accidentalmente verificarsi esplosioni, incidenti o liberarsi di nubi di gas tossici, con gravi danni per l'ambiente circostante e la salute della popolazione residente intorno all'impianto. La legge, oltre a sottolineare l'importanza di una serie di misure riguardanti la sicurezza dell'impianto in modo da rendere minima la probabilità che si verifichi un incidente, introduce l'importante principio del diritto della popolazione residente ad essere informata sui rischi cui potrebbe trovarsi esposta ed individua ambiti e responsabilità politiche per l'esercizio di tale garanzia. La legge prevede, inoltre, la preparazione di un piano d'emergenza da attuarsi in caso di incidente, sul quale la popolazione deve

essere preventivamente informata, in modo da facilitare comportamenti mirati a limitare gli eventuali danni che ne possono derivare. L'esigenza di informare correttamente la popolazione risponde non solo a dettami di legge, ma anche ad una sempre più forte richiesta da parte dei cittadini residenti nella zone limitrofe alle industrie che lavorano materiali altamente inquinanti. D'altro canto, il problema dell'informazione non può tradursi nella semplice trasmissione di dati tecnici, ma presuppone l'analisi di numerosi parametri affinché possa divenire un processo efficace, in grado di agire su opinioni e comportamenti errati, modificandoli in modo tale da evitare o ridurre al minimo le conseguenze dannose sugli individui e l'ambiente. La percezione che la gente ha del rischio, in assenza di informazioni tecniche e corrette, può portare ad una sottovalutazione o ad una sopravvalutazione degli effetti. Tale percezione è inoltre normalmente influenzata dalla familiarità e conoscenza del fattore di rischio, dalla catastoficità delle eventuali conseguenze che può provocare, da considerazioni legate ai benefici che esso procura e dalla fiducia che la gente ripone in chi lo gestisce. Ma è pur vero che la popolazione subisce anche e soprattutto le conseguenze dannose che il rischio comporta e, quindi, i suoi giudizi sono legittimi e ne va fatto debito conto.

A questo proposito è stata commissionata da Prefettura di Terni, Vigili del fuoco, Comune di Terni e Arpa una indagine conoscitiva sulla percezione del rischio presso le industrie ThyssenKrupp A.S.T. e Basell di Terni.

### L'INDAGINE

L'indagine è stata compiuta sulla popolazione residente nelle aree limitrofe agli stabilimenti industriali della ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni e della Basell Poliolefine Italia S.p.a., entrambi collocati nell'area urbana periferica della città di Terni. I dati sono stati acquisiti mediante interviste domiciliari effettuate dai volontari di Protezione civile del gruppo “La Ferriera” di Orvieto, preven-

tivamente sottoposti ad un *training* di due giorni con tecnici degli Enti *partners* del progetto (Arpa Umbria e Comune di Terni) allo scopo di apprendere la logica e le modalità dell'intervista e di omogeneizzare la tecnica di rilevazione.

Le domande del questionario sono state divise tra quelle volte ad accertare le caratteristiche demografiche e socio-culturali della popolazione interessata e quelle più propriamente mirate a conoscere la percezione e, quindi, gli atteggiamenti ed i comportamenti che la popolazione esprime nei confronti delle problematiche relative ai rischi ambientali in genere. Le domande sono state formulate per conoscere la percezione e gli atteggiamenti nei confronti dei rischi derivanti dalle attività industriali e dalle problematiche relative al rischio di incidente rilevante, allo scopo di evidenziarne i bisogni informativi per impostare una corretta comunicazione. L'intervista si è articolata attraverso una serie di quesiti che, partendo dalla percezione dei rischi in generale, arrivano a circoscrivere i problemi relativi agli impianti oggetto dell'indagine.

### I RISULTATI

La tabella in figura 1 riporta il dettaglio delle interviste effettuate. Come si può notare, l'iniziativa ha registrato una buona partecipazione, nonostante il numero di rifiuti e irreperibilità dovuto alla maggiore mobilità per studio o lavoro da parte dei giovani. La quantità di interviste non effettuate risulta, comunque, tale da non inficiare la rappresentatività della popolazione intervistata. Va inoltre ricordato che gli intervistati non rispondevano in proprio, ma come nucleo familiare (composto per circa il 70% da 2 o più persone). Tra gli intervistati prevale la classe d'età compresa tra i 56 e i 65 anni (pari al 26%) nel caso della ThyssenKrupp A.S.T., mentre per la Basell quella compresa tra i 36 e i 45 anni (pari al 30%). Alta, in entrambi i casi, la percentuale di coloro che dichiarano di risiedere nell'area oggetto dell'indagine da oltre 36 anni, e rispettivamente pari al

60% ed al 65% degli intervistati. Per quanto riguarda il livello di istruzione, è prevalentemente distribuito tra licenza elementare e scuola media inferiore (rispettivamente 38% e 40%) con solo il 2% in possesso di una laurea, nell'area relativa alla ThyssenKrupp A.S.T. e tra scuola media inferiore e scuola media superiore (rispettivamente 34% e 43%) con l'11% in possesso di una laurea per quanto riguarda la Basell. Nessuno dichiara di non essere alfabetizzato. Dal punto di vista della professione svolta, nel caso della ThyssenKrupp A.S.T., le categorie maggiormente rappresentate sono i pensionati (39%), le casalinghe (25%) e gli operai (16%), con una percentuale maggiore (64%), quindi, di popolazione cosiddetta non attiva (casalinghe e pensionati); nel caso della Basell, le categorie maggiormente rappresentate sono i pensionati (28%), gli impiegati (21%), gli artigiani (12%), gli operai (11%) e altre professioni (22%) con una percentuale maggiore (66%) di popolazione attiva.

Per quanto concerne la percezione dell'avvenimento più rischioso per la propria incolumità, si registra una certa tendenza da parte della popolazione a valutare "molto" rischioso quello dell'inquinamento ambientale (57% per TK-A.S.T. e 34% Basell), mentre quasi irrilevante quello di criminalità o abitudini di vita (fig. 2). Evidentemente i rischi presenti nelle realtà locali influiscono nell'enfatizzazione che la società in generale ne fa. Quanto al grado di inquinamento delle matrici ambientali limitrofe alla zona di residenza (fig. 3), gli intervistati percepiscono come maggiormente contaminate la matrice "aria" (emerge da questa risposta l'annosa problematica relativa alle polveri nella località di Prisciano, sede dello stabilimento TK-AST) e la matrice "rumore". Questi dati assumono maggiore rilevanza, se consideriamo che, in entrambi i casi studiati, la fonte responsabile viene principalmente individuata nell'attività industriale. Il 76% (TK-AST) e il 35% (Basell) degli intervistati attribuisce al termine "incidente rilevante" il significato di incidente che coinvolge le aree circostanti l'attività industriale, mentre

fig. 1 - Dettaglio delle interviste effettuate.

ThyssenKrupp A.S.T.						
complete	rifiuti	irreperibili	assenti malattia	assenti lavoro	altro	tot.
106	22	12	0	2	6	148

Basell						
complete	rifiuti	irreperibili	assenti malattia	assenti lavoro	altro	tot.
76	13	0	0	0	0	89

fig.2 - Avvenimenti reputati più rischiosi per la propria incolumità.

ThyssenKrupp A.S.T.						
avvenimenti	niente (1)	poco (2)	medio (3)	abbastanza (4)	molto (5)	n.p
abitudini di vita	13	40	23	8	21	1
calamità naturali	9	34	23	7	33	0
criminalità	32	35	21	3	12	3
incendio	22	42	9	10	21	2
incidente aereo	34	41	9	8	12	2
incidente domestico	14	34	22	17	16	3
incidente industriale	9	38	15	19	29	2
incidente lavoro	8	31	24	23	20	0
incidente stradale	10	38	16	25	26	1
inquinam. ambientale	4	22	8	11	60	1
trasporto sost. peric.	7	25	19	14	39	2
altro	0	0	1	0	0	105

Basell						
avvenimenti	niente (1)	poco (2)	medio (3)	abbastanza (4)	molto (5)	n.p
abitudini di vita	17	25	11	10	7	6
calamità naturali	5	15	17	17	21	1
criminalità	5	17	18	19	14	3
incendio	4	14	21	23	12	2
incidente aereo	11	21	12	18	8	6
incidente domestico	8	15	19	21	7	6
incidente industriale	4	8	20	23	16	5
incidente lavoro	4	16	19	23	9	5
incidente stradale	1	9	19	24	18	5
inquinam. ambientale	2	7	16	22	26	3
trasporto sost. peric.	9	6	17	22	17	5
altro	0	0	0	0	0	76

fig.3 - Grado di inquinamento delle matrici ambientali percepito nella zona di residenza.

ThyssenKrupp A.S.T.						
matrici	niente (1)	poco (2)	medio (3)	abbastanza (4)	molto (5)	n.p
acqua	17	23	19	6	40	1
aria	0	4	8	7	87	0
suolo	2	11	7	10	77	0
rumore	1	8	7	10	77	2
altro	0	0	0	0	1	105

Basell						
matrici	niente (1)	poco (2)	medio (3)	abbastanza (4)	molto (5)	n.p
acqua	7	14	8	15	29	3
aria	1	2	6	31	34	2
suolo	3	9	10	22	28	4
rumore	1	5	13	18	39	0
altro	0	0	0	0	2	74

il 63% (TK-AST e Basell) dichiara che negli ultimi 10 anni non si sono verificati incidenti industriali rilevanti. Relativamente alle domande circa il grado di conoscenza posseduto in merito ai rischi derivanti dalle realtà industriali locali, si evidenziano, nelle due popolazioni, profonde differenze. Per quanto riguarda l'area interessata dallo stabilimento ThyssenKrupp A.S.T., infatti, circa il 63% degli intervistati dichiara di avere un grado di conoscenza tra "medio" e "ottimo" del rischio industriale della zona di residenza, mentre solo il 7% dichiara di avere un livello di conoscenza "scarso" (con riguardo al grado di conoscenza specifica del rischio derivante dal rilascio accidentale dall'impianto dell'ossigeno liquido vediamo aumentare la percentuale del livello "scarso" che raggiunge il valore del 18%). Questo incremento ci viene chiarito dalla successiva risposta, per la quale il 66% degli intervistati dichiara di non aver mai ricevuto informazioni in merito ai rischi industriali presenti a livello locale. Una considerazione a parte va fatta per il grado di conoscenza assegnato dagli intervistati ad una realtà presente nell'area oggetto dell'indagine e precisamente all'annoso problema delle polveri della località di Prisciano. In questo caso il 35% degli intervistati dichiara di avere una conoscenza ottima in merito al problema e, conseguentemente, imputa la responsabilità al deposito scorie del complesso industriale TK-AST.

Per quanto riguarda invece l'area interessata dallo stabilimento Basell, circa il 73% degli intervistati dichiara di avere un grado di conoscenza tra "scarso" e "poco" del rischio industriale della zona di residenza, mentre solo il 5% dichiara di avere un livello di conoscenza "ottimo". Con riguardo in particolare al grado di conoscenza specifica del rischio potenziale derivante da incendio ed esplosione riferito al complesso industriale, si registra un aumento della percentuale del livello "ottimo", che raggiunge il valore del 10,5%, mentre ben il 68,5% degli intervistati reputa che tali rischi siano determinati dalla presenza di sostanze quali "propilene - propano". Tale incremento ci viene nuovamente

chiarito dalla successiva risposta, in cui il 33% degli intervistati dichiara di aver ricevuto informazioni in merito ai rischi industriali presenti a livello locale, anche se resta ancora alto (53%) il numero di coloro che non hanno ricevuto informazioni al riguardo. Da sottolineare che, in entrambi i casi, le informazioni sono state ricevute principalmente da autorità pubbliche (27%), dalla televisione (25%) e dalla stampa (15%).

Un altro punto qualificante della percezione dei rischi riguarda la fiducia che la popolazione assegna alle diverse figure coinvolte nella loro comunicazione; un problema, quello della scelta del comunicatore, ampiamente dibattuto a livello internazionale. In questo caso, emerge una richiesta da parte della popolazione di più fonti d'informazione. D'altro canto, i punti di vista sul rischio sono molteplici: c'è quello prioritario degli aspetti sanitari del problema, della gestione sicurezza e delle conoscenze tecnico-scientifiche, etc. Vengono quindi individuati come comunicatori preferiti Usl, Comune, Vigili del fuoco, Arpa, Protezione civile. Complessivamente meno richiesti risultano i giornalisti, i sindacati, gli addetti alle industrie, le associazioni di volontari. Va comunque sottolineato come, valutando complessivamente il grado soggettivo di conoscenza espresso dalla popolazione, questo si collochi significativamente verso un livello basso.

La popolazione esprime il bisogno di saperne di più sui diversi aspetti che identificano il rischio di incidente industriale. Tra le azioni mirate alla prevenzione dell'incidente e delle sue dannose conseguenze, particolare rilevanza assumono per la popolazione la sicurezza dell'impianto e l'informazione.

A proposito del piano di emergenza, va segnalata la preferenza espressa da un maggior numero di intervistati nei confronti di un piano predisposto con la fattiva collaborazione della popolazione interessata. D'altro canto è noto come la conoscenza del piano d'emergenza garantisca una maggiore razionalità nei comportamenti della popolazione nella fase successiva all'incidente e quindi un maggiore contenimento dei danni. La

gente vuole saperne di più sui danni per la salute e sugli aspetti della prevenzione e della gestione del rischio e della mitigazione delle conseguenze, delle norme comportamentali più idonee; in misura minore esprime un bisogno informativo sulle sostanze e sui cicli di lavorazione delle stesse. Relativamente ai comportamenti che la popolazione dichiara di assumere in caso di incidente industriale rilevante, la maggioranza degli intervistati considera molto appropriato avvertire i Vigili del fuoco, mentre contemporaneamente emerge una molteplicità di comportamenti contraddittori: gli intervistati reputano infatti molto appropriato uscire all'aperto, ma anche rifugiarsi e chiudere le finestre. La popolazione, inoltre, esprime un senso di maggiore estraneità nei confronti delle sostanze e dei cicli di lavorazione, dovuta alla sensazione che il problema principale non risieda tanto nella loro pericolosità intrinseca, che pure esiste, quanto soprattutto nella gestione dei rischi sia in termini preventivi che di organizzazione dell'emergenza. La maggioranza degli intervistati ritiene quindi utile avere una conoscenza diretta dei rischi e delle misure di sicurezza attivate anche previa visita guidata all'impianto interessato.

## CONCLUSIONI

Gli elementi che emergono dalle risposte degli intervistati costituiscono i punti principali di cui tener conto al fine di attivare la successiva fase di comunicazione sui rischi. A tale scopo va fatto presente che ogni realtà locale manifesta peculiarità nella percezione e negli atteggiamenti di fronte ai rischi, legati alle caratteristiche della popolazione e ai rapporti che intercorrono tra cittadini e figure pubbliche e private che concorrono alla loro gestione. Una buona informazione, nel senso di efficacia, non può prescindere dalla conoscenza della realtà locale, dalla percezione del rischio che la popolazione manifesta, dai comportamenti a rischio che assume, dalla fiducia che assegna ai vari gestori cui affida la propria sicurezza rispetto ad un rischio cui è esposta involontariamente e per

il quale potrebbe pagare gravi conseguenze. La tendenza della popolazione ad esprimere un grado di pericolosità alto per i rischi presenti nella società è in generale ancor più accentuata per quelli individuati localmente. Tale sensazione sembra indicare che il vivere in una realtà in cui esistono e vengono avvertiti come predominanti dei rischi al di fuori delle capacità di controllo dell'individuo (inquinamento ambientale, rischio industriale...), legati fondamentalmente agli insediamenti industriali, rende più sensibili alla percezione di tutti i rischi, aumentando il senso di minaccia che essi rappresentano.

Certamente, nell'entità della percezione dei rischi legati all'attività industriale giocano un ruolo concomitante sia la presenza effettiva dell'industria nel territorio, sia lo scarso livello di conoscenza che i cittadini ritengono di possedere. La popolazione dichiara di ottenere informazioni sui rischi principalmente dalle autorità pubbliche, dalla televisione e dalla stampa, sottolineando la loro insufficienza; a parte, ovviamente, le autorità pubbliche, tali *media* (stampa, radio e televisione) presentano il rischio di svolgere una funzione di amplificazione di alcuni eventi o di alcune tematiche a discapito di altri altrettanto importanti e/o di offrirne una visione di parte. Le autorità, la scuola ed il luogo di lavoro, che potrebbero offrire maggiori competenze o garanzie di correttezza e imparzialità risultano invece meno coinvolte, certo per loro responsabilità nel processo informativo. Gli intervistati manifestano, comunque, un'abitudine a parlarne in ambito lavorativo o nella famiglia e mostrano un interesse attivo nei confronti dell'informazione. Tale interesse è associato alla certezza, espressa dalla maggior parte degli intervistati, che un incidente industriale rilevante si possa prevenire e alla consapevolezza delle specifiche azioni che andrebbero intraprese a tal fine: sicurezza in fabbrica ed informazione ai cittadini. La popolazione mostra infatti coscienza del proprio diritto all'informazione, che colloca tra le prime azioni da intraprendere al fine di prevenire i rischi conseguenti all'incidente chimico. Contemporaneamente, emerge l'importanza di individuare dei comunicatori,

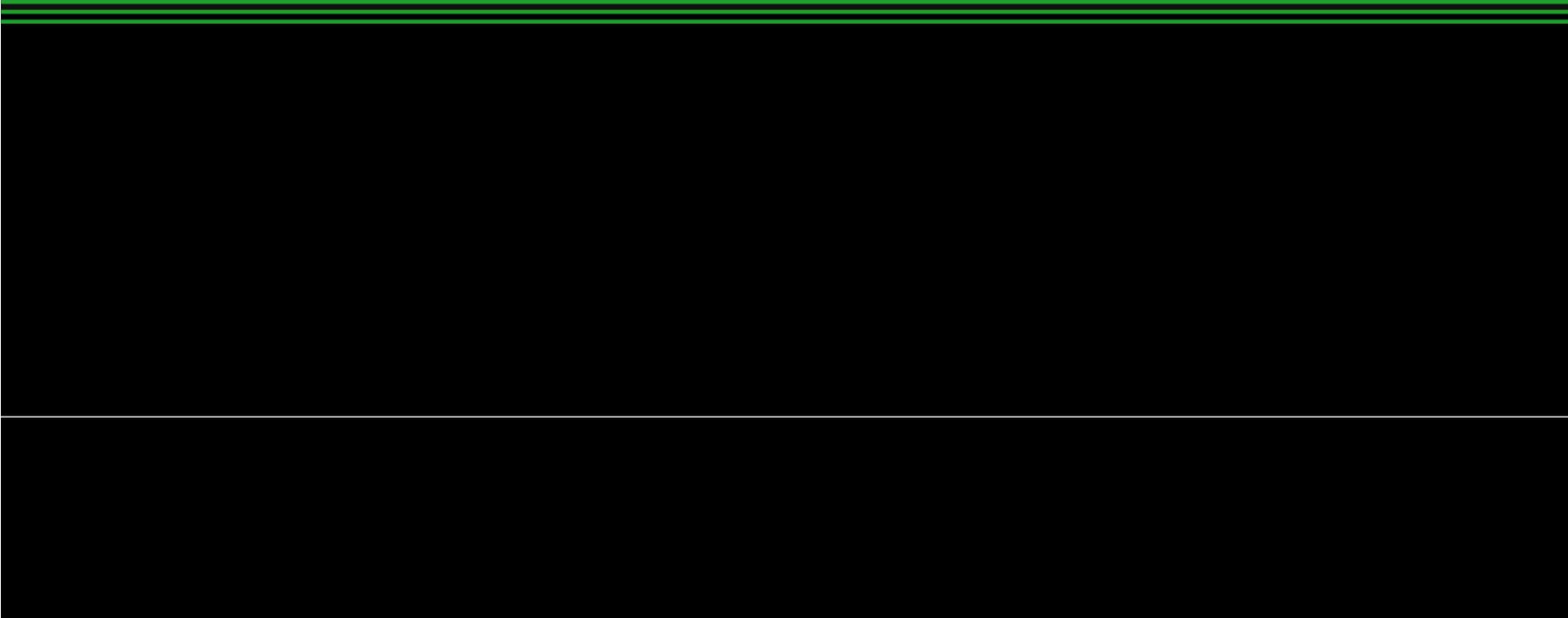
ciascuno per ogni aspetto qualificante del problema (sicurezza e quindi addetti degli impianti, gestione del rischio e quindi autorità pubbliche di vigilanza, ma anche aspetti sanitari). Trova conferma, per la gestione dei rischi di incidente rilevante (sia a scopo di prevenzione che di gestione dell'emergenza), l'importanza di preesistenti rapporti di fiducia nei confronti di alcune strutture di base o di figure presenti a livello locale, nelle quali i cittadini sono abituati a contare quotidianamente (ad esempio Vigili del fuoco). Naturalmente, il primo bisogno informativo manifestato dalla popolazione è relativo ai danni per la salute, che possono derivare dai rischi cui è esposta; vuole inoltre essere informata sul piano di emergenza, che vorrebbe discutere e preparare con le autorità pubbliche. E' interessata a conoscere gli aspetti della sicurezza dell'impianto molto di più che non le caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze pericolose o quelle dei cicli lavorativi. Gli intervistati manifestano quindi un bisogno di maggiore informazione sugli aspetti gestionali del rischio, confermando l'opinione degli studiosi della percezione che il problema centrale, per chi subisce un rischio involontario e quindi incontrollabile, consiste proprio nella fiducia che ripone in chi gestisce il rischio stesso.

Infine, un elemento preoccupante riguarda la manifesta confusione e contraddittorietà dei comportamenti dichiarati in caso di incidente industriale. Tale dato fa riflettere sugli elementi di irrazionalità ed emotività della popolazione che sicuramente si accompagnano ad un incidente grave e che richiedono particolare attenzione sulla comunicazione dei comportamenti da adottare. Tali contraddizioni di comportamento, d'altronde, riflettono forse anche la non adeguata gestione, tenuta fino ad ora, del piano di emergenza predisposto in passato dalle autorità pubbliche per il territorio. Probabilmente semplici prescrizioni non sono sufficienti e a queste vanno affiancate modalità di trasmissione dell'informazione che rendano partecipi i cittadini in modo da migliorare la memorizzazione del miglior comportamento da adottare per ridurre al minimo l'esposizione al fattore di rischio.





\*



## Saperi, territori, ambiente. Abitare le città all'alba di un nuovo secolo

Gianluca Bocchi, Mauro Ceruti

*La città eterogenea, la città bricolage, la città fatta di parti e di luoghi che incarnano storie, valori e tempi differenti si avvicina decisamente alla logica dell'evoluzione biologica, secondo la quale la massima parte delle innovazioni non deriva da creazioni ex novo, bensì dalla risignificazione di strutture preesistenti, dal mutamento o dall'arricchimento delle loro funzioni*

Nella storia si danno due tipi di cambiamento. Il primo ha luogo quando noi “sappiamo di non sapere”. E' il processo con il quale collochiamo nuove scoperte e nuovi contenuti entro uno spazio mentale che permane saldo e invariante. Il mondo, o l'universo che dir si voglia, rimane lo stesso, ed è solo la conoscenza delle sue regioni che si amplia e si approfondisce. Il secondo tipo di cambiamento, più raro ma anche più decisivo, ha invece luogo quando “non sappiamo di non sapere”. Allora, ad essere messo in discussione è il nostro stesso spazio mentale nel quale eravamo soliti collocare le nuove scoperte e i nuovi contenuti. Il mondo si infrange, e soltanto con fatica e per vie traverse si costruisce un nuovo mondo che mette in luce spazi, tempi, relazioni prima inconcepibili. Questo secondo tipo di cambiamento, in definitiva, impone il problema di “apprendere ad apprendere”: un cambiamento della maniera stessa di apprendere, la trasformazione dei tipi delle nostre domande.

Oggi una tale prospettiva si impone necessariamente per chiunque aspiri a un bilancio di quelle che sono state definite rispettivamente come “modernità” e “fine della modernità”: da un lato i secoli successivi all'incontro colombiano del 1492, dall'altro, gli ultimi decenni del ventesimo secolo, in cui a poco a poco si è diffusa la convinzione che buona parte della trama della tradizione moderna stava venendo meno, irreversibilmente. E dunque oggi ci chiediamo quali fossero i presupposti cognitivi che hanno tenuto insieme la nostra civiltà negli ultimi secoli, come e perché essi si siano indeboliti o vanificati, quali nuovi tipi di domande stiano emergendo. Forse la novità più importante per chi si pone domande di questo genere è la sorprendente convergenza fra due tematiche che le barriere disciplinari hanno a lungo tenute indipendenti. La prima è la riflessione sulle trasformazioni scientifiche, sul significato della scienza nuova della fine del ventesimo secolo che ha prodotto grandi rotture e discontinuità entro quella tradizione di pensiero che si era consolidata a partire dalla rivoluzione scientifica del seicento. La

seconda è quella relativa alle trasformazioni dei modi di intendere, di rappresentare e di abitare il pianeta Terra, che i molti processi di globalizzazione innescati proprio dall'incontro colombiano del 1492 hanno progressivamente definito come scena planetaria e interdipendente di tutte le vicende umane.

La prima osservazione pertinente è che la modernità nasce da due *shock* cognitivi quasi contemporanei, che infrangono lo spazio mentale, il mondo in cui viveva l'uomo europeo. Da quel momento in poi, gli sviluppi della modernità riguarderanno soprattutto le strategie per disciplinare un nuovo mondo, che si rivela molto più vasto e diversificato di quello antico.

Il primo *shock* consegue dalle scoperte dell'astronomia. Si infrangono le sfere di un “mondo chiuso”, di un cosmo ampio ma ben delimitato e in ogni caso finito, dotato di un insieme numerabile di corpi e di luoghi celesti, e ci si immerge in un nuovo spazio incomparabilmente più vasto, illimitato e forse infinito, e soprattutto incomparabilmente più popolato, pieno di nuovi oggetti dai comportamenti diversi e spesso bizzarri.

Il secondo di questi *shock* consiste nella scoperta stessa, da parte dell'uomo europeo, del pianeta Terra, condensatasi nel trentennio che va da Colombo a Magellano, quando un pugno di piccole navi osò affrontare rotte per le quali non esisteva non solo alcuna cartografia, ma nemmeno alcuna rappresentazione mentale adeguata. Ora, la strategia affermata per affrontare i nuovi mondi incomparabilmente più vasti e variegati consiste in una scommessa ardua: individuare un metodo, una teoria, un punto di vista unitario che consentirebbe di esplorare tutti gli spazi e tutti i tempi del cosmo, di passare dal locale della nostra limitata condizione umana al globale dell'intero universo in modo continuo, senza discontinuità o salti eccessivi.

Lo spazio dei saperi della modernità si propone come unitario: tutti i saperi dovrebbero accedere allo stesso metodo e allo stesso punto di vista, e dovrebbero collaborare per esplorare ognuno una porzione differente di un oggetto vastissimo, ma che comunque

appare come altrettanto unitario. Gli scienziati e i filosofi del seicento e del settecento esprimono questa compattezza del sapere e del cosmo nella maniera più diretta e propositiva: si fanno interpreti di “filosofie naturali” che ambiscono a dare una visione complessiva e sintetica del sapere e del cosmo nelle varie articolazioni locali.

La “prima fase” della modernità entra in crisi quando i contenuti della conoscenza e le regioni del cosmo si moltiplicano. Scienziati, filosofi, intellettuali compiono allora una ritirata strategica, ed è da questa ritirata che nasce la figura dello specialista. Lo sconfinato territorio del sapere e del cosmo viene limitato, intersecato, imbrigliato da netti confini disciplinari. Il cosmo rimane unitario, ma a un tratto appare troppo grande perché un singolo individuo o un singolo gruppo possa anche solo tentare di intravederlo. Al contrario, la conoscenza è destinata a diventare sempre di più un’impresa collettiva e cumulativa di collaborazione fra tanti individui e tanti gruppi, ognuno dei quali si incaricherà di esplorare una porzione sempre più ristretta dell’immenso universo. L’efficacia dell’unico metodo, dell’unico punto di vista che abbiamo per conoscere l’universo viene comunque rafforzata. La giustapposizione dei singoli contributi locali è considerata la sola strategia adeguata per dare un panorama preciso e complessivo dell’oggetto globale. Questa nuova fase della modernità ha fatto sorgere quelle forme organizzative del sapere persistite indiscusse fino a tempi assai recenti. Più in generale, questa fase della modernità ha fatto sorgere l’idea stessa del valore positivo e inevitabile della separazione funzionale, che a sua volta ha prodotto il modello dell’organizzazione fordista. La ritirata nello specialismo ha funzionato per più di un secolo, dagli inizi dell’ottocento al novecento inoltrato. E’ andata poi in crisi in seguito ad un nuovo e tumultuoso proliferare di contenuti e di conoscenze, che ha moltiplicato ulteriormente il numero delle discipline e degli ambiti di ricerca. D’altra parte, la frammentazione delle conoscenze e dei saperi ha prodotto nuove sorprese. A

poco a poco, infatti, i contenuti che affluivano sempre più copiosamente all’interno delle varie discipline hanno iniziato a parlare di mondi e di universi dotati di attributi sempre più discordanti da quelli che esibiva quell’universo comune lasciato sempre più sullo sfondo e considerato, a torto, come non problematico. A poco a poco, quindi, i più attenti fra gli specialisti hanno iniziato ad interrogare specialisti discosti o lontani dal proprio territorio di pertinenza oppure, in maniera ancora più forte, hanno iniziato ad esplorare autonomamente discipline e percorsi anche e soprattutto eterogenei. Hanno iniziato a chiedersi se i comportamenti e i fenomeni emersi nel piccolo territorio da loro studiato avessero qualche parallelo, o qualche convergenza, in territori lontani.

Queste pratiche, definite come trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari, hanno caratterizzato in maniera sempre più netta lo sviluppo delle conoscenze nel ventesimo secolo, soprattutto nella sua seconda metà. Se i decenni antecedenti erano stati i decenni della frammentazione del sapere e del cosmo, possiamo definire a buon titolo gli ultimi decenni come quelli di una loro prima ricomposizione. Ma il sapere ed il cosmo che emergono in questa ricomposizione sono tanto diversi da quelli di partenza, che forse è legittimo considerarli un nuovo sapere e un nuovo cosmo già molto lontani da quelli che stavano alle origini della modernità. Quanto il sapere e il cosmo moderni erano caratterizzati dalle continuità, spaziali e temporali, tanto il sapere e il cosmo dei nostri giorni sono caratterizzati da discontinuità, da salti, da soglie. Metodi e concetti che valgono all’interno di certe discipline, per certe regioni del cosmo, non valgono più al di là di queste discontinuità, di queste soglie. Se in passato sembrava praticabile l’ideale regolativo dell’unità del metodo, oggi emerge in primo piano l’indispensabilità della traduzione e della comunicazione dei metodi, dei linguaggi, dei punti di vista. Il sapere contemporaneo è caratterizzato da strategie e da relazioni assai differenti da quelle che prevalevano in un passato anche assai recen-

te. Possiamo considerarlo come definito da alcune importanti transizioni fra le quali:

1) Il passaggio strategico dalla figura della gerarchia alla figura della rete.

Quando si prospettava un metodo unitario per un universo altrettanto unitario, i rapporti fra i campi disciplinari apparivano fissi e statici. Alla base della gerarchia stavano dunque le discipline fisico-chimiche, che venivano considerate esprimere le leggi di natura più generali e i concetti base con cui descrivere e conoscere il mondo: di contro, le scienze del vivente e le scienze umane e sociali venivano considerate esprimere approcci di minore generalità (la famosa contrapposizione fra scienze “hard” e scienze “soft”) che potevano e dovevano essere senz’altro ridotte, più o meno direttamente, agli approcci scientifici di base.

Oggi, al contrario, il sistema delle scienze si pone come policentrico, e soprattutto come caratterizzato da una conoscenza contestuale: non esistono metodi, concetti, linguaggi in sé e per sé più o meno fondamentali, ma esistono metodi, concetti, linguaggi più o meno adeguati a un particolare oggetto, a una particolare ordine di grandezza, a un particolare spazio, a un particolare tempo, a un particolare obiettivo, a un particolare osservatore. Così, nelle scienze fisiche, sono apparse soglie spaziali o temporali, al di sopra o al di sotto delle quali, rispettivamente, sono o non sono pertinenti particolari approcci e particolari concetti. Così, le scienze del vivente

*Nella seconda metà del XX° secolo lo sviluppo delle conoscenze è stato definito da pratiche trasversali, interdisciplinari e transdisciplinari*

impongono approcci autonomi, ad esempio di natura storica ed evolutiva, che non hanno diretti corrispondenti nelle scienze fisico-chimiche: sono semplicemente diversi, non più o meno fondamentali.

Parlare dell'importanza assunta dalla rete dei saperi a scapito della gerarchia significa anche sottolineare l'importanza delle operazioni di traduzione e di circolazione dei concetti e delle teorie. Un sapere unitario è realizzabile solo attraverso continue operazioni di traduzione e di interpretazione fra punti di vista che sono irriducibilmente differenti perché si occupano di oggetti irriducibilmente differenti. Data questa circolazione concettuale è chiaro come la rete dei saperi contemporanei non raggiunga mai un equilibrio stabile, ma crei continue relazioni locali e multidirezionali più o meno transitorie, il cui quadro complessivo muta costantemente.

2) Una radicale reinterpretazione dei confini disciplinari, che si trasformano da linee di divisioni ad aree di interazione.

In queste aree avvengono molte cose nuove e, soprattutto, si trova un terreno di coltura propizio alla creazione e all'innovazione. E' nata tutta un'importante letteratura sugli spazi-cerniera che ci dice come oggi la coordinazione e l'integrazione delle discipline sia un'arte altrettanto importante dell'esplorazione dei singoli territori disciplinari. Oggi si delineano vari tipi di "spazi cerniera", di aree di interazione. Il primo, più semplice, è dato dai nuovi campi di ricerca che sono a cavallo dei confini disciplinari tradizionali: biofisica, biochimica, sociolinguistica, psico-

*Un sapere unitario è realizzabile solo attraverso continue operazioni di traduzione e interpretazione tra punti di vista irrimediabilmente differenti, perché si occupano di oggetti irrimediabilmente differenti*

logia sociale, e così via. Il secondo è prodotto dalle migrazioni di scienziati, dotati di una particolare *forma mentis*, da un territorio a un altro territorio, in cui il loro apporto si rivela decisivo perché consente di vedere con uno sguardo nuovo vecchi problemi: così un

gruppo di fisici seppe dare un contributo decisivo a una delle più grandi scoperte della storia della biologia, la scoperta del DNA. Il terzo è costituito proprio dall'emergenza delle discipline trasversali, che riformula radicalmente le relazioni fra discipline anche lontane, ponendosi l'interrogativo su quali aspetti abbiano in comune oggetti dalla natura materiale assai disparata. Di tal natura sono, ad esempio, le odierne "scienze della complessità", che presentano interconnessioni nuove e originali fra l'evoluzione biologica e l'evoluzione tecnologica, fra la cellula e l'organizzazione.

3) Un nuovo accento sulla nozione di esperienza, il cui ruolo nella conoscenza risulta ora più ricco e meno predeterminabile.

Come è noto, la scienza moderna si era basata su di una netta distinzione fra qualità primarie e qualità secondarie, con l'idea che soltanto le prime possano essere veramente fatte oggetto di conoscenza. Nell'età dello specialismo questa convinzione si traduce e si cristallizza nella scena e nella pratica del laboratorio. Oggetto di scienza possono essere soltanto quei fenomeni studiati in condizioni controllabili, con procedure ripetibili, con un preciso isolamento da indesiderabili influenze esterne. Ma oggi tutte queste supposte precondizioni di una conoscenza "affidabile" sono state sottoposte a una precisa critica epistemologica: non si danno condizioni del tutto controllabili; ogni esperimento (tanto più nel caso di esseri viventi) è singolare e non può essere fatto oggetto di un'identica ripetizione; non esiste una netta distinzione fra il laboratorio e le influenze esterne. Questa critica alla scena del laboratorio, lungi dall'essere un arretramento dei nostri saperi, ha portato invece a una visione più realistica della conoscenza e dell'universo. Tutti i processi che avvengono in natura sono il prodotto di interdipendenze molteplici e ogni volta differenti, e compito del nostro conoscere è orientarsi in condizioni ogni volta originali. Il passato ci può certo fornire casi istruttivi ed emblematici ma non risposte e ricette esatte, perché non esiste esatta replicabilità. Ogni esperienza è connessa alle altre, ma è

anche differente dalle altre, e la nostra conoscenza dipende sia da queste connessioni che da queste differenze.

4) Un nuovo e accresciuto ruolo della nozione di contingenza. Ovvero: i grandi risultati scientifici innovativi e rivoluzionari non hanno quasi mai luogo quale esiti puntuali di processi di ricerca finemente direzionati, ma sono spesso prodotti imprevedibili di ricerche che tendevano a tutt'altri scopi, o sono imposti da anomalie o da palesi insuccessi.

Ne emerge una riflessione scomoda: per essere creativa e innovativa la ricerca ha bisogno di ridondanza. Per i ricercatori, deve esistere la possibilità d'imboccare strade molteplici, senza timore di arrivare a impasse o a vicoli ciechi, e di prendersi tutto il tempo necessario per percorrere e ripercorrere un labirinto di alternative. La mappa di questi mutamenti epistemologici ha dirette implicazioni sulla progettualità da operare sul territorio.

In primo luogo, infatti, questi mutamenti dei saperi e degli oggetti dei saperi comportano una concomitante presa di posizione rispetto ai mutamenti delle modalità di organizzazione e delle modalità di apprendimento dei saperi. E non c'è dubbio che la situazione attuale è caratterizzata da un notevole ritardo di queste ultime dimensioni rispetto alle prime. Le tradizionali strutture fatte di confini lineari, rappresentate da discipline, facoltà, dipartimenti, con i rispettivi corsi di studio, non regge più. Con ciò, non vogliamo intendere che siano venute meno le ragioni di queste compartimentazioni. Ma il fatto è che le attuali organizzazioni del sapere, universitarie e di tanti altri generi, dedicano ancora uno spazio quasi esclusivo, simbolico e materiale ad un tempo, ai territori recintati e ancora si curano ben poco delle fasce di confine innovative, dei luoghi deputati alle interazioni e alle integrazioni dei saperi.

In secondo luogo, dobbiamo osservare che, fino ad anni assai recenti, queste dinamiche reticolari, trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari sembravano interessare soprattutto gli scienziati e, *in primis*, gli scienziati di punta. I tecnologi e i professionisti in genere ne sembravano molto meno influenzati.

Anzi, dato che le relazioni fra scienza e tecnologia venivano incanalate in una rassicurante relazione fra teorico e applicativo, e dato che si osservava un certo ritardo delle innovazioni tecnologiche rispetto alle innovazioni scientifiche di punta, sembrava che lo scomodo compito di ricomposizione dell'unità del sapere spettasse a un ristretto gruppo di individui dalle spiccate attitudini creative. Ma gli ultimi anni hanno fatto giustizia di questo quadro apparentemente confortante. Oggi siamo entrati decisamente in una fase segnata da un prepotente irrompere dell'innovazione tecnologica, che segue tempi, modi, ritmi sempre più distaccati dalla ricerca scientifica, e qualche volta anticipa la ricerca scientifica stessa. Sempre di più, abbiamo a che fare con tecnologie che "funzionano", senza possedere (ancora?) teorie dettagliate del loro funzionamento. E l'innovazione tecnologica rivela oggi fattori, condizioni e implicazioni altrettanto ricche di quelle dell'impresa scientifica. Soprattutto, l'innovazione tecnologica si presenta come potenziale trasformatrice, nel bene e nel male, di quasi ogni aspetto della vita quotidiana: ha una miriade di implicazioni culturali, sociali, politiche, economiche, senza che il più delle volte gli innovatori abbiano minimamente prospettato anche una frazione assai piccola di queste conseguenze. Dinanzi a questi cambiamenti epocali, la figura dell'esperto professionale è andata altrettanto in crisi di quanto sia andata precedentemente in crisi la figura dello specialista scientifico. Oggi gli esperti e gli specialisti vivono la comune esperienza per cui una vasta gamma di saperi, anche e soprattutto eterogenei e lontani rispetto alle proprie abitudini e alle proprie competenze, possono diventare pertinenti, di volta in volta e di quando in quando, rispetto ai propri percorsi professionali o scientifici. Ma non sanno né come, né quando questo o quel sapere si potrà rivelare pertinente. E, soprattutto, non hanno nessuna mappa dei saperi abbastanza articolata in grado di anticipare sufficientemente un tipo di relazioni e di interazioni che invece rischiano di subire passivamente. Basti, come esempio, la frequente incapacità

dei ricercatori in campo medico anche solo di concettualizzare le implicazioni psicologiche, sociali e culturali delle loro scoperte. Ma dobbiamo anche chiederci se il ruolo delle istituzioni pubbliche per supportare con profitto le urgenze di conoscenza di tutti i cittadini non sia ancora drammaticamente carente. Il bilancio è sufficientemente chiaro per delineare una grande sfida progettuale con cui ha a che fare oggi la città, e soprattutto una città che si vuole volta all'innovazione e alla conoscenza. La città deve costruire un terreno fertile per l'interazione e per l'integrazione dei saperi e delle professioni. E quindi deve reinterpretare i confini fra i saperi, deve produrre luoghi, fisici e simbolici a un tempo, che possano agire da fascia di sovrapposizione e di interconnessione. La domanda principale, in definitiva, è: la città contemporanea, in cui si constata una ricchezza di confini specialistici e una carenza di integrazione all'interno delle istituzioni, può e vuole porsi istituzionalmente la missione di supplementare e di stimolare le singole istituzioni nel loro stesso compito di costruire spazi di confine e di interazione? Ma questa sfida non può essere colta, e neppure compresa, se prima non ci si rende conto di sfide ancor più generali, relative alle relazioni fra saperi e territorio nel loro complesso. E precisamente: i modi in cui nell'età moderna sono stati concepiti il mondo e la conoscenza del mondo hanno potentemente influenzato i modi in cui sono stati concepiti le istituzioni politiche, i loro confini, i tipi di autorità, i territori in cui si esercitano queste autorità. Naturalmente vale anche l'inverso: le pratiche territoriali hanno potentemente condizionato il nostro modo di vedere il mondo. Partiamo da un'apparente analogia, che invero è molto più di un'analogia, ed è anzi l'espressione di un circolo potente, e all'inizio virtuoso, fra saperi e territori. Proprio come la scienza moderna, con il suo nucleo di metodi, leggi e teorie supposti invariati, si è posta un compito di mediazione fra l'individuo e la diversità manifesta e interminata del cosmo, allo stesso modo lo stato nazionale moderno si è posto un compito

di mediazione fra innumerevoli collettività locali, piccole, chiuse, in gran parte contadine e immerse nei ritmi ciclici delle stagioni, e lo scenario globale emerso con tutta la sua diversità, i suoi flussi, la sua irreversibilità nell'età delle scoperte geografiche. Il compito dello stato nazionale è stato precisamente quello di situarsi a metà strada fra il locale e

*La città deve costruire un terreno fertile per l'interazione e per l'integrazione dei saperi e delle professioni. E, quindi, deve reinterpretare i confini fra i saperi, deve produrre luoghi, fisici e simbolici a un tempo, che possano agire da fascia di sovrapposizione e di interconnessione*

il globale, di integrare individui e collettività locali entro reti di notevole generalità. E appunto perché mediano l'operato dello stato nazionale moderno è stato del tutto bifronte e ambivalente. Sul piano interno ha esercitato una grande funzione integratrice, mentre sul piano esterno ha esercitato una grande funzione separatrice. In primo luogo, lo stato nazionale europeo dell'età moderna ha condotto all'eclissi di tutti gli universalismi tradizionali e, secondo autorevoli interpretazioni, il suo successivo indurimento in stato nazionalista ha persino condotto a un arretramento del tradizionale internazionalismo delle élites culturali europee. A poco a poco i confini statali, che nel medioevo erano ampie fasce di sovrapposizione, si sono ridotti a percorsi lineari dalla funzione esclusivamente divisoria. Come è noto, le date fondamentali di questo processo sono il 1648, quando il principio *cuius regio eius religio* pose le basi per l'autorità assoluta e sovrana del moderno stato europeo, e il 1815, quando il congresso di Vienna delineò in quasi tutta Europa confini netti e lineari, abolendo quell'insieme di piccoli principati e città libere che spesso (ad

esempio tra Francia e Germania) aveva fatto da sovrapposizione e da tampone fra l'autorità delle grandi potenze.

Ma tale principio di separazione e di divisione poteva funzionare solo se esistevano regole o, almeno, pratiche di coordinazione condivise da tutti, alle quali tutti si sentissero sottoposti. Questo ideale regolativo, in realtà, non si è mai realizzato pienamente, anche se fino ad un certo punto ha preso forma e ha funzionato sotto forma della politica dell'equilibrio internazionale, della divisione del mondo in sfere di influenza, delle alleanze multiple mirate a controbilanciare una grande potenza nei casi in cui minacciasse di diventare troppo forte. Nel periodo 1815-1914 gli equilibri furono invero mantenuti, perché gli stati nazionali europei utilizzarono gli imperi coloniali, e anche i Balcani, come un enorme riserva di ridondanza per i giochi diplomatici e di spartizione, alle cui spese garantire gli equilibri nel cuore del continente. Esattamente al contrario, nel periodo posteriore al 1914 gli equilibri internazionali si infransero costantemente perché le vecchie regole informali persero di forza e i vari tentativi di creare nuove regole formali e di autorità sovranazionali non ebbero esito felice. Il ventesimo secolo ha condotto invero a una balcanizzazione generalizzata non solo per quanto riguarda la frammentazione degli stati, ma soprattutto per il fatto che le visioni territoriali e globali proposte dei vari stati sono andate sempre più a divergere, e a confliggere fra di loro, producendo così il trentennio delle due guerre mondiali e il quarantennio della guerra fredda. Le tragedie dei nostri giorni fanno vedere quanto sia difficile la ricomposizione di un ordine internazionale. E tuttavia, laddove stiano emergendo nuovi ordini internazionali pacifici (come nel caso dell'Unione Europea, assai emblematico) essi si basano proprio sulla rinuncia dell'assolutezza di quei principi westfaliani che vedevano il mondo come un insieme di territori separati e giustapposti. L'autorità degli stati nazionali non è più assoluta e sovrana, ed emergono nuove autorità, sia di tipo sovranazionale (l'Unione Europea, appunto), sia

di tipo locale (soprattutto le regioni) con cui lo stato nazionale deve condividere l'autorità. D'altra parte tutte le autorità propriamente politiche perdono progressivamente di peso dinanzi ad altri, eterogenei attori che oggi giocano un ruolo niente affatto trascurabile nei contesti internazionali: multinazionali, organizzazioni non governative, le stessa diaspora e gli stessi flussi transnazionali. E' come bilancio netto dell'intreccio di questi processi che oggi i confini statali si stanno reinterpretando, almeno nei più favorevoli dei casi, come aree in cui hanno luogo importanti processi di interazione (sia sul piano economico, che su quello culturale), piuttosto che nette e statiche linee divisorie. Soprattutto, come hanno mostrato moltissime vicende degli ultimi quindici anni, la maggiore difficoltà a cui è esposto un possibile "nuovo ordine internazionale" è comportata dalla necessità di decidere contestualmente, caso per caso e problema per problema. Il tradizionale "principio di non ingerenza" degli stati nei confronti degli affari interni degli altri stati è andato del tutto in crisi rispetto all'interdipendenza manifesta dei processi globali, si tratti di economia, di tecnologia, di cultura, di ecologia, di difesa dei diritti umani o di lotta al terrorismo. Ma la sua sostituzione con un selettivo "principio di ingerenza" ha aperto la porta a innumerevoli occasioni in cui si contrabbandano con motivi umanitari gli interventi decisi dagli interessi delle grandi potenze e in cui, al contrario, si rifugge da interventi che i motivi umanitari renderebbero veramente desiderabili, solo perché le grandi potenze non si sentono coinvolte nei territori in questione. Ma tornare indietro è impossibile. Se da questa crisi radicale della modernità emergerà progressivamente un ordine politico globale, esso sarà basato proprio sull'interconnessione e sovrapposizione delle identità statali e nazionali.

Queste riflessioni sulla modernità consentono di vedere sotto nuova luce le vicende, le trasformazioni e i conflitti della città europea moderna. Perché la città europea moderna ci appare come un luogo assai privilegiato, se non come il luogo privilegiato per eccellenza

dello studio di quel circolo fra saperi e territori che caratterizza in maniera decisiva la storia della modernità, nelle varie fasi del suo sviluppo. La città europea moderna appare in prima istanza un luogo di grande ambivalenza, in cui si radicano e si incarnano processi e valori divergenti e discordanti. Ma, nello stesso tempo, tutti questi processi e questi valori sono connessi e concomitanti alla storia dell'ascesa e del declino della forma istituzionale dello stato nazionale, dei suoi valori, della sua visione del mondo. Nella sua fase di ascesa, e in maniera più intensa nel corso dell'Ottocento, lo stato nazionale europeo aspira a un'integrazione sempre più spinta delle sue componenti, in senso eminentemente verticale: dall'alto verso il basso. Il suo scopo è dunque quello di coinvolgere permanentemente le classi operaie e contadine e le collettività locali nei processi economici, politici, culturali, sociali della comunità nazionale. E a questo scopo il ruolo fondamentale è svolto dalla condivisione di narrazioni comuni da parte di ambiti sempre più ampi di cittadini: la condivisione della lingua nazionale, anzitutto, ma anche della letteratura, della storia, di miti, di riti, di santuari, di eroi, di tradizioni, di feste popolari, di monumenti... Ed è proprio in questo processo di integrazione verticale che le grandi città, e soprattutto le capitali, esercitano una funzione essenziale. D'altra parte questa città integratrice è, nello stesso tempo, una città gerarchica. Lo stato si attribuisce il diritto di controllare più o meno nei dettagli i processi di integrazione, a definire e a costruire con cura gli spazi deputati all'interazione fra individui, gruppi, classi, culture. In questa prospettiva l'integrazione non si contrappone alla separazione. Al contrario, l'integrazione ha luogo in un preciso sottoinsieme di percorsi di confine, di aree di sovrapposizione, di luoghi in cui si incontrano esperienze individuali e collettive che per il resto permangono eterogenee, parallele, divergenti, incomunicanti. Ma, fatto di grande importanza, si assiste anche a una volontà di conformare l'intero processo di crescita delle città, che il tumultuoso sviluppo delle industrie aveva reso quanto mai irregolare,

proprio sulla base di tale concezione integratrice-gerarchica. Uno strumento assai incisivo è dato dalla costruzione di una nuova maglia viaria primaria, fatta di ampi viali sia tangenziali che radiali, che ha ad un tempo i compiti di snellire il traffico, di agevolare la comunicazione fra luoghi lontani della città, di favorire il controllo delle grandi manifestazioni di massa da parte della polizia, ma anche quello di accogliere in una scena condivisa esperienze, movimenti e flussi che in precedenza avevano luogo solo dietro le quinte, in spazi ben delimitati.

Come è noto, l'esempio che fece scuola è quello della Parigi del decennio 1850-1860, in cui il Prefetto Eugène Haussmann presiedette alla realizzazione di una vasta rete di Boulevards. Il Boulevard diventa il confine aperto per eccellenza, in cui le varie ed eterogenee componenti della metropoli si incontrano, si compongono e si sovrappongono. Nel decennio successivo a Berlino fu proposto a sua volta un piano Hobrecht, che recepiva nelle sue linee fondamentali la prospettiva haussmanniana. In molte città, oltretutto, la nuova ondata progettuale fu agevolata dalla perdita di funzione, dinanzi ai nuovi modi di intendere la guerra, delle antiche fortificazioni e piazze d'armi: furono senz'altro abbattute e riutilizzate, per rendere disponibili nuovi spazi coesivi e pubblici. Il Ring di Vienna (il cui progetto risale proprio al 1860) è l'esempio più pregnante di un tale tipo di intervento, e connette insieme la funzione di Boulevard con quella di sede dei principali edifici politici ed istituzionali.

Il programma dello stato nazionale europeo di continuare a pensare insieme ciò che diventava sempre più eterogeneo è stato notevole, e ha condotto a grandi conseguimenti non solo urbanistici, ma anche sociali, politici, culturali. Inoltre, soprattutto da parte dei governi socialdemocratici dell'Europa settentrionale, si è prodotta una versione espansiva di tale programma, volta a qualificare una parte sempre più ampia dello spazio urbana come deputata all'interazione. Una cura particolare è stata quindi rivolta alle periferie, per migliorare sia la loro accessibilità interna

(spazi dedicati alle relazioni fra i cittadini) sia la loro accessibilità esterna (relazioni con le altre aree delle città) e per estendere quindi a strati sempre più ampi della popolazione i valori integratori di una città che in prima istanza aveva privilegiato le classi borghesi. Tuttavia, questo stesso programma è andato in crisi per l'azione di due fattori concomitanti, che possono essere fatti risalire agli anni venti del novecento. Il primo fattore consiste nella crisi stessa degli stati nazionali, in seguito alla quale le narrazioni nazionali si riducono a narrazioni nazionalistiche rigide e unilaterali, mentre i regimi democratici

*L'automobile, che era nata per facilitare il movimento e le interazioni tra gli individui, si è rivelata in realtà uno strumento di limitazione*

sembrano venir sopraffatti da regimi autoritari e, talvolta, totalitari. Da parte di regimi di questo genere, naturalmente, si assiste a un'ipertrofia e a una cristallizzazione degli spazi deputati alla funzione pubblica e simbolica: la loro funzione integratrice viene del tutto sottovalutata, mentre passano in primo piano l'esibizione della potenza, la rappresentazione della forza del regime sia a fini interni che a fini esterni. Il secondo è dato da un'innovazione tecnologica, l'automobile, che era nata per facilitare il movimento e le interazioni, all'interno come all'esterno della città, e che alla fine si è rivelata un potente strumento di conformazione dello stesso spazio urbano, con risultati quasi opposti a quelli auspicati: la limitazione, o forse meglio l'indebita semplificazione dei movimenti e delle interazioni. Il rischio maggiore che si pone sempre più visibilmente alla qualità della vita nella città è quello dell'atomizzazione. Nella rete delle potenziali interazioni degli individui e dei nuclei familiari vengono unilateralmente privilegiati alcuni percorsi prevedibili, ripetitivi, isolati: casa-lavoro,

casa-scuola, casa-luoghi deputati al tempo "libero". La mappa e lo spazio della città, da continuo che era, rischia così di frammentarsi in un groviglio di mappe e di spazi individuali e discontinui, che non sempre si possono intrecciare e sovrapporre agevolmente.

I due fattori si sono in qualche modo intrecciati. Dopo il 1945, infatti, la reazione all'"autodistruzione dell'Europa" prodotta dalle narrazioni nazionalistiche, autoritarie e totalitarie provocò una simultanea diffidenza per ogni genere di narrazione nazionale. Se la città moderna aveva contenuto il seme delle peggiori degenerazioni, forse solo un passo all'indietro avrebbe potuto risanarla: forse la ritirata negli spazi particolari e privati sarebbe stato l'unico antidoto nei confronti del fallimento delle grandi narrazioni pubbliche. Emerge dunque una prospettiva di vera e propria decostruzione della trama della città. Questa sarebbe stata assorbita in un reticolo di assi veloci di trasporto e di ampie autostrade urbane, che avrebbero incanalato i flussi principali, isolando e segmentando quartieri abitativi, quartieri produttivi, quartieri dedicati al tempo libero. Naturalmente, questa nuova narrazione della città si poneva come umanistica, come difesa dei valori ecologici e della qualità della vita rispetto alla spersonalizzante esistenza nella metropoli, come volta a immergere gli individui in uno spazio risanatore fatto di luce, di aria, di sole. Con tutte queste buone intenzioni, resta però il fatto che il rifiuto delle grandi narrazioni collettive spesso è degenerato nel rifiuto di assumersi il carico della ricchezza e dell'ambivalenza delle identità e delle memorie storiche. Resta anche il fatto che la difesa dell'individuo contro le grandi narrazioni collettive spesso è sfociata in un individuo più isolato e standardizzato, e con ciò stesso più manipolabile e controllabile. Lungi dall'essere lo scioglimento delle contraddizioni della modernità, questa prospettiva di decostruzione della città sostanzialmente le esasperava: un'apparenza di maggiore individualità e di maggiore differenziazione nascondeva in realtà processi di maggiore omologazione.

A Parigi, "capitale del diciannovesimo seco-

lo" e "capitale della modernità", la contrapposizione fra queste due fasi dello sviluppo della città europea viene espressa esplicitamente per opera di due voci, di due cantori.

Il primo cantore è Charles Baudelaire, che nei suoi poemetti in prosa ci ha lasciato degli schizzi gustosi della Parigi integratrice e gerarchica dell'età di Haussmann e di Napoleone III. In essi percepiamo le ambivalenze e le articolazioni della vita pubblica sui grandi viali. Da un lato i Boulevards diventano la tipica sede dei caffè e della vita intellettuale, alimentano una narrazione condivisa che fa della metropoli moderna l'epicentro della creazione e dell'innovazione artistica, scientifica, politica, attraverso l'incontro delle persone e l'ibridazione dei loro linguaggi. Dall'altro, sugli stessi Boulevards affluiscono miserie e disagi localizzati nel ventre di Parigi, appena dietro l'angolo, che in passato erano celati dall'impossibilità fisica di trovare una scena di visibilità, un palcoscenico adatto.

Nel nuovo teatro l'integrazione e la separazione si esibiscono e si alimentano a vicenda. Ne emerge una città contraddittoria, che mentre produce forti narrazioni collettive ne mostra nello stesso tempo i limiti e le difficoltà, attraverso la scoperta del perdurare di antiche marginalità e della moltiplicazione di nuovi degradi. L'individuo, e tanto meno il poeta, non è più protetto dall'alone della tradizione, deve gettarsi in campo aperto nel caos del traffico, affrontando gli incontri perturbanti con le disuguaglianze sociali e con le tensioni della lotta politica. Ma è una città, tutto sommato, ottimista: è pervasa dalla convinzione che dal caos del traffico possa emergere un nuovo ordine collettivo in grado di affrontare marginalità e degradi. Così, proprio come la struttura urbanistica della città ora consente di rendere visibili, e quindi affrontabili, quei luoghi di disagio originariamente sommersi e occultati, così lo sviluppo politico, economico e culturale della compagine statale in un non lontano futuro potrà consentire di recuperare al discorso nazionale anche quegli spazi sociali originariamente isolati e degradati. Il secon-

do cantore è Le Corbusier, che nella prefazione al suo manifesto modernista del 1924 (*L'Urbanisme*) ci descrive lo sgomento e la nostalgia che lo prese una sera dinanzi all'imperversare del traffico sugli Champs Élysées. La strada, la città stessa non era più a misura d'uomo, ma a misura d'auto. Era una città tutta fatta di flussi, di macchine, di velocità. Ma dinanzi a quest'amara consapevolezza, Le Corbusier esprime una subitanea conversione. Invece di combatterlo vanamente, egli avrebbe assunto su se stesso questo radicale mutamento: da uomo della strada si sarebbe trasformato in uomo dell'automobile. Sul piano collettivo, le conseguenze sarebbero state assai profonde. D'ora in poi, nel grande contenitore urbano ognuno avrebbe potuto sfrecciare lungo percorsi liberamente scelti, senza eccessivo consumo di tempo. Una vera e propria volontà di potenza avrebbe regolato relazioni e costruzioni. L'antica figura del pedone, del *flâneur*, sarebbe stata destinata all'estinzione. La città sarebbe stata costituita da un insieme di grattacieli isolati in grandi aree verdi, intrecciati con autostrade, garages, centri commerciali. Le Corbusier cercò di applicare la sua visione alla stessa Parigi (*Plan Voisin* del 1925), che volle "decostruire" proprio in una griglia di torri, disperdendovi e isolandovi i monumenti storici.

A Parigi, la visione di Le Corbusier non ebbe applicazioni pratiche. Essa ispirò soprattutto i costruttori di città nuove, in particolar modo di quelle che incarnavano precisi scopi politici e istituzionali. D'altra parte, un'altra occasione esemplare che mise in luce la forte divergenza fra le due visioni urbanistiche corrispondenti alle due fasi della modernità ebbe luogo a Berlino, negli anni immediatamente posteriori al 1945. La gravità delle distruzioni apportate dalla seconda guerra mondiale sembrò infatti fornire a molti architetti e urbanisti la possibilità di costruire una città completamente nuova. Si contrapposero allora le visioni di chi prendeva comunque le mosse dal paesaggio urbano della città storica e di chi (come Hans Scharoun) avrebbe preferito applicare alla lettera i dettami di Le Corbusier, avendo come fine ultimo la

trasformazione radicale della città storica in un nuovo "paesaggio cittadino". La sua topografia avrebbe dovuto corrispondere alla conformazione orografica del paesaggio naturale, mentre le tracce del passato venivano semplicemente ignorate, oppure confinate ai margini, come una sorta di citazione, con poca influenza nel tessuto narrativo di una città definita esplicitamente a misura d'auto. Negli anni successivi, a Berlino Ovest come a Berlino Est, furono in effetti realizzati molti quartieri composti da grossi condomini estesi in verticale e rigorosamente separati da un ampio tessuto viario con caratteristiche di autostrada urbana. Ma il progetto nel suo insieme perse di popolarità e, dopo averne realizzato solo una piccola parte, il Senato di Berlino Ovest bloccò rapidamente la costruzione della prospettata griglia di autostrade urbane. Dopo la caduta del Muro, poi, a Berlino Est come a Berlino Ovest, furono i luoghi di più antica edificazione, quei reticoli di strade e di abitazioni costruiti alla fine dell'ottocento e agli inizi del novecento, che in certa misura si erano salvati dalle distruzioni belliche, ad apparire come le sedi abitative dotate di maggiore qualità della vita, diventando mete elettive di giovani, di artisti, di professionisti. Qui come altrove, dunque, la città della fase ascendente della modernità è tornata a mettere in discussione la città della fase più tarda. Qui come altrove, architetti e urbanisti prospettano la ricostruzione di un tessuto urbano più denso, riducendo gli spazi deputati al traffico e alla velocità e ripristinando griglie stradali più piccole, intervallate da abitazioni più fitte. Sul piano del trasporto, addirittura, nel giro di pochi anni l'utopia è passata da quella della "città retta dall'auto" a quella della "città senza auto".

Se vogliamo dunque riassumere i destini della città europea all'inizio del ventunesimo secolo, che emergono fra la miriade di distruzioni e ricostruzioni selettive operate dalle più varie amministrazioni, possiamo dire che la città di Baudelaire e di Haussmann, lungi dall'essere sostituita da quella di Le Corbusier e di Scharoun, si è ricombinata con essa in forme nuove e imprevedibili. Oggi le varie città

europee sono un *patchwork* di tempi storici, in cui la città fittamente costruita e la città retta dall'auto si intersecano, si contrastano, si intrecciano in variegata modalità: talvolta con confini netti, talvolta con reciproche contaminazioni più sottili.

Potremmo dire che, come risultato netto, le città europee stanno diventando più simili alle città americane caratterizzate, come è noto, da una forte mutevolezza del destino e del valore dei luoghi. Quello che in America è stato prodotto da rapide fluttuazioni dell'economia e del gusto, in Europa è stato piuttosto il prodotto dell'intreccio di tendenze e di visioni contrapposte della forma e della funzione delle città. Ma la convergenza è ora notevole. Agli inizi del ventunesimo secolo siamo dinanzi a scenari in cui le gerarchie dei luoghi – estetiche, sociali, simboliche, economiche – sono quantomai instabili e mutevoli, in cui attrattività e repulsività, connessioni e isolamenti, mode e oblii trasformano costantemente il paesaggio urbano e, nel giro di pochi anni, incarnano nei medesimi luoghi valori addirittura opposti. Di questa mutevo-

*Gli sviluppi delle città europee post-industriali mirano a coniugare i processi di individualizzazione, che sottolineano l'unicità e la singolarità di ogni percorso personale, con le esigenze di integrazione e di interrelazione fra questi percorsi*

lezza dei destini urbani, New York continua a essere paradigmatica: il successo, declino e successiva rinascita di Harlem è forse la storia esemplare che trova corrispondenza in tanti altri casi di minore visibilità. Ma oggi anche la città europea (che sia Parigi, Londra o Berlino) si trova dinanzi al difficile problema della costante risignificazione dei luoghi e delle loro relazioni.

Una lettura immediata, ma superficiale, del-

l'attuale condizione urbana consiste semplicemente nel prendere atto della fine delle grandi visioni della modernità, quali esse siano e quali che siano i valori che esse convogliano, e di adottare una ritirata unilaterale dal globale al locale, dal generale al particolare. A noi sembra, tuttavia, che la scoperta di questo primato del locale apra la strada a nuove operazioni costruttive. Al pari del contesto scientifico o dell'ordine geopolitico internazionale, la prevalenza del "caso per caso" non significa necessariamente opportunismo o indifferenza, ma può aprire la porta a ricomposizioni di senso esercitate passo dopo passo, che abbiano come obiettivo la traduzione, la comunicazione e la connessione delle differenze. Al proposito, vi è una metafora che ci può servire da guida. La città eterogenea, la città *bricolage*, la città fatta di parti e di luoghi che incarnano storie, valori e tempi differenti si avvicina decisamente alla logica dell'evoluzione biologica, secondo la quale la massima parte delle innovazioni non deriva da creazioni *ex novo*, bensì dalla risignificazione di strutture preesistenti, dal mutamento o dall'arricchimento delle loro funzioni. Senza entrare in troppi dettagli, possiamo dire che questa è una logica sorprendentemente ampia e ricca, che investe ad un tempo il genoma, la cellula, l'organismo macroscopico nel suo complesso. Così la città *bricolage* è soprattutto, o può ridefinirsi, come una città evolutiva. In essa, l'innovazione e la discontinuità non comportano necessariamente massicci azzeramenti del tempo storico, massicce distruzioni e ricostruzioni, ma emergono dal mutamento delle relazioni fra i luoghi. Da questo punto di vista il riuso funzionale, che approfitta nell'onnipresenza delle aree industriali dismesse, è solo un capitolo di un più generale riuso simbolico, che nella città *bricolage* trova lo spazio per nuove connessioni, nuove ibridazioni, nuove interpretazioni di flussi e confini. Anche se siamo ben lontani da una compiuta presa di consapevolezza delle prospettive e delle implicazioni comportate da questa città *bricolage*, è indubbio come oggi l'Europa, agli inizi di un nuovo secolo, sia sede di processi

di elaborazione e di costruzione di una città post-industriale e post-fordista che per la prima volta cercano di incarnare, almeno in parte, proprio questo tipo di valori biologici ed evolutivi. Ricordiamo soltanto gli aspetti più evidenti di questa nuova "vulgata": un uso strategico dei trasporti pubblici che consenta non solo di ridurre drasticamente l'inquinamento ma, soprattutto, di liberare il tempo dei cittadini; un policentrismo sia spaziale che temporale, per cui alla relazione "centro-periferia" si sostituisca la figura della rete e alla relazione "ore deputate al lavoro-ore deputate al tempo libero" si sostituisca l'immagine di una città sempre viva e sempre percorsa da flussi; l'emergenza di città-regione che non annullino e che anzi mettano in relazione le tradizionali identità storiche; un uso strategico delle aree dismesse che diventino luoghi di incontro e di socializzazione fra pubblici e fra linguaggi vari ed eterogenei; uno sfumare delle tradizionali distinzioni fra cultura e divertimento per valorizzare al massimo la ricchezza delle esperienze individuali e collettive; una rivincita della natura che esca dalla condizione scomoda di "specie protetta" per tornare a disseminarsi il più possibile nei luoghi della città; un recupero delle dimensioni artistiche ed estetiche intese non come semplice elemento decorativo ma come contributo essenziale alla qualità della vita; una riscoperta della centralità della funzione pubblica concepita non più come dirigistica e omologante ma come coordinatrice e facilitatrice dello sviluppo dei progetti di vita individuali e collettivi; un multiculturalismo che non annulli né irrigidisca i confini fra le culture, ma tenda invece ad identificare e a sviluppare le zone di ibridazione e di sovrapposizione fra queste diversità.

Gli sviluppi delle città europee post-industriali, dunque, mirano a coniugare, e non a contrapporre, i processi di individualizzazione, che sottolineano l'unicità e la singolarità di ogni percorso personale, con le esigenze di integrazione e di interrelazione fra questi percorsi: senza un adeguato "gioco di squadra" la creatività individuale e di gruppo è necessariamente incompleta e carente. La posta in gioco

è coniugare autonomia ed interdipendenza: l'approfondimento dei singoli progetti di vita non può aver luogo che entro un sistema di supporti e di garanzie incrociate che faccia emergere un nuovo senso di solidarietà civica e, in definitiva, la prospettiva di una nuova cittadinanza fondata sull'intreccio indissolubile di unità e di diversità. La posta in gioco è anche quella di una città creativa che moltiplichi le occasioni d'incontro tra individui, gruppi, linguaggi, competenze, punti di vista eterogenei e diversificati: solo con una molteplicità di incontri e di relazioni, in buona parte non programmati e non direzionati, le culture dei cittadini possono produrre una "massa critica" in grado di affrontare le sfide progettuali dei nostri giorni.

In questo modo la città europea sta prendendo congedo dalla città della tarda modernità, che è stata fondamentale una città a misura d'auto, una città che ha esaltato la velocità e compressi i tempi. In questa città sono stati unilateralmente privilegiati l'origine e la meta dei percorsi quotidiani: casa-lavoro-tempo libero. In mezzo si è collocata la zona grigia dei non luoghi, dei parcheggi e dei nodi di interscambio attraversati ma non esperiti. Oltre questa città a misura d'auto, oggi si delinea la nostalgia e la possibilità di una reinvenzione della città del *flâneur*, narrata in modo illuminante da Baudelaire e da Benjamin: una città in cui tutto il percorso sia ricco di esperienze, in cui il viandante sia sollecitato, perturbato, arricchito da incontri programmati e casuali a un tempo. Non si tratta naturalmente soltanto di valorizzare operazioni di pedonalizzazioni, *greenways*, piste ciclabili, nuove *agorà*, caffè, piazze telematiche accanto ai tradizionali assi di trasporto privato e pubblico. Si tratta anche di rendere i non luoghi nuovi luoghi, di arricchire la qualità dei nodi in cui i cittadini transitano per consentire loro di riappropriarsi di un po' di tempo per rielaborare le loro esperienze. La posta in gioco è appunto quella di una città dell'esperienza che dilati il tempo e la diversità delle sue componenti, in vista di un'esplorazione sempre più ampia del suo spazio di possibilità.



## Una scommessa sul futuro: lo sviluppo ecologico delle città

Intervista a Walter Veltroni, sindaco di Roma

Fabio Mariottini

Secondo un recente rapporto delle Nazioni Unite, più della metà della popolazione vive ormai nelle città. Gli effetti della brusca accelerazione verso l'urbanizzazione impressa dalla rivoluzione industriale si sono concretizzati nello storico sorpasso. Un dato che, pur con le debite differenze tra un nord del mondo sostanzialmente "stabilizzato" ed un sud dove la tendenza alla "metropolizzazione" ha raggiunto risvolti drammatici, mostra una tendenza alla concentrazione della popolazione. Con queste realtà, che negli anni Sessanta Jean Gottmann definiva "megapoli" e che noi oggi chiamiamo in modo più rassicurante "aree metropolitane", si dovrà fare i conti nel prossimo futuro.

Le città, come oggi le vediamo, stanno perdendo ogni spinta progressiva sia economica, sia sociale, sia culturale. Le nostre città sono diventate luoghi stranianti e congestionati in cui la qualità della vita sta subendo un graduale scadimento. Ma ci siamo veramente incamminati verso una strada senza ritorno? Per cercare di capire meglio quale sia la portata del problema abbiamo rivolto alcune domande al sindaco di Roma Walter Veltroni.

*Nel corso del tempo l'evoluzione delle città ha viaggiato parallelamente alla crescita economica. Ma è la rivoluzione industriale, con l'esigenza di una grande concentrazione di manodopera e il bisogno di un sistema infrastrutturale organizzato per la commercializzazione delle merci, ad imprimere al modello urbano la spinta verso la superfetazione dei centri abitati. Oggi che siamo largamente dentro un sistema postindustriale, almeno per ciò che riguarda i paesi più sviluppati, qual è la ragion d'essere di una metropoli?*

Il dibattito sullo sviluppo delle metropoli e la loro funzione nell'era postindustriale è stato di recente recepito dalla più ampia riflessione sugli effetti della globalizzazione nei contesti urbani.

La città si è sempre più configurata come lo spazio all'interno del quale deve essere massima l'accessibilità ai servizi, sia per i cittadini

sia per le attività terziarie. L'idea che l'era dell'informatica avrebbe indebolito il ruolo della "localizzazione" per le grandi concentrazioni di luoghi di lavoro si è fermata di fronte all'evoluzione del sistema finanziario, che ha sostituito quello industriale nella direzione e gestione del capitale. I flussi migratori stessi si ridefiniscono attorno ai centri finanziari mondiali, trovando nuove specializzazioni lavorative. Le "Città Globali", come evidenziato nell'ultima biennale di architettura di Venezia, stanno piuttosto pensando, nel migliore dei casi, ad una loro riconfigurazione interna nel senso della redistribuzione del reddito e della giustizia sociale.

*Il valore aggiunto non è più dato dalla produzione e dall'accumulo delle merci, ma dalla conoscenza e dalla capacità di trasferimento dell'informazione. Quali sono le opportunità per una città come Roma, depositaria di un patrimonio storico e culturale unico al mondo?*

Coniugare informazione e cultura è uno degli assi principali su cui si stanno muovendo le imprese del terziario avanzato romano e l'amministrazione stessa. Le occasioni nazionali e internazionali di marketing territoriale hanno visto la partecipazione in prima fila dei prodotti informatici realizzati a Roma sul mercato dell'*information technology* legata sia al patrimonio culturale che a quello ambientale. Il posizionamento sul *web* dei servizi legati alle attività delle aree protette e dei siti archeologici e museali ha inoltre incentivato la nascita e la produzione di numerose imprese e società di servizi legati all'informazione e informatizzazione del patrimonio culturale romano.

*La città è il luogo fisico dove è più evidente la dicotomia tra sviluppo economico e ambiente perché è il luogo dove ancora sono concentrate la maggior parte delle attività che hanno un impatto negativo con l'ecosistema. Sono infatti le concentrazioni urbane che producono la maggior parte dei rifiuti, il degrado della qualità di acqua e aria. E' possibile una riconver-*

*sione ecologica delle nostre città? Quali sono gli strumenti che la politica può mettere in campo per il cambiamento di questo modello dissipativo?*

Gli strumenti della politica sono fondamentali nel regolare il cambiamento orientato alla sostenibilità. Il contenimento dei rifiuti urbani, ad esempio, è diretta funzione della capacità del sistema normativo di limitare la produzione degli imballaggi industriali (che incide in una città come Roma per circa l'80% del volume totale) e di internalizzare il costo ambientale nelle imprese produttrici (ad esempio la politica introdotta in città come Seattle e San Francisco che tende alla produzione "0" in pochi anni massimizzando il riuso, il riciclo e la raccolta differenziata). Lo stesso si può dire per le politiche di contenimento dei livelli di inquinamento atmosferico, improntate alla pedonalizzazione di estese aree dei centri urbani, di una politica infrastrutturale regolata sullo sviluppo dell'intermodalità e del trasporto pubblico, sul risparmio energetico con una crescita graduale della produzione di energie da fonti rinnovabili, sul miglioramento dell'efficienza dei sistemi di condizionamento domestico e sullo sviluppo della bioarchitettura con la promozione del solare passivo. Le amministrazioni locali, in un quadro normativo europeo e nazionale in costante evoluzione, anche incentivate dallo sviluppo di questa tipologia di assi nei programmi di finanziamento della Comunità Europea, si stanno gradualmente dotando di norme volte al raggiungimento degli obiettivi di contenimento degli impatti.

*L'affermarsi del concetto di limite, formulato dal Club di Roma nei primi anni Settanta, potrà portare le città alla ridefinizione, attraverso l'evoluzione dell'innovazione tecnologica, di un ruolo propulsivo nello sviluppo socialmente ed ecologicamente sostenibile del pianeta?*

Le conclusioni del rapporto del Mit/Club di Roma del 1972, riviste dopo trent'anni e sostanzialmente confermate nella tenden-

za, hanno soprattutto il merito di aver innescato la riflessione sulla interrelazione dei temi della “crescita”. Il concetto di limite è ormai stabilmente entrato nella composizione degli indicatori di riferimento, e non solo in quelli riferibili alla produzione di lavori scientifici di matrice ambientalista, ma anche nelle stime e statistiche degli organismi internazionali. I pilastri del paradigma della sostenibilità – ambiente, economia e società – compaiono ormai in tutti i documenti ufficiali di programmazione economica dei paesi più sviluppati. L’innovazione tecnologica però non sempre riesce a intercettare il giusto equilibrio tra le istanze di sostenibilità – pensiamo solo al dibattito sugli organismi geneticamente modificati – ma non manca di fare enormi passi avanti, ad esempio, sul piano dello sfruttamento delle energie alternative. A livello globale, inoltre, è ancora terreno di discussione, se l’adesione agli impegni del protocollo di Kyoto non consideri i paesi in via di sviluppo come penalizzati anche nelle possibilità di emancipazione sociale oltre che economica.

*Una città ecologica può diventare anche socialmente più giusta?*

Questo, in effetti, è un punto di arrivo ed è presumibile ipotizzare che il suo raggiungimento si determini a diverse velocità. I due aspetti viaggiano affiancati negli impegni di Aalborg del 1994, ma non sempre la politica riesce a promuovere cambiamenti che raggiungano risultati positivi in entrambi i contesti, o almeno i risultati immediati sono di difficile valutazione. Lo sviluppo ecologico delle città ha ricadute positive e diffuse sul diritto alla salute dei cittadini: lo stesso vale per lo sviluppo delle politiche di partecipazione a livello locale, e non solo, attraverso le quali si aumenta il controllo diffuso della cittadinanza sulla politica e sull’amministrazione, per la diffusione capillare dei mezzi e della capacità di fare informazione con cui si incrementa le possibilità di aggregare l’opinione pubblica, e quindi di fare pressione sui centri di decisione, su tematiche diffuse quali quelle ambientali. Si tratta di segnali positivi e tutti frutto dell’applicazione dell’ormai storico paradigma dello sviluppo sostenibile che, pur modificandosi nel tempo, in un ventennio è ormai diventato patrimonio comune dei cittadini di tutto il mondo occidentale e non solo.

## Una nuova politica per l'energia

Pietro Greco

*L'attuale politica energetica mondiale è economicamente ed ecologicamente insostenibile. Ogni ipotesi alternativa di sviluppo non può prescindere da un'emancipazione dai combustibili fossili*

Claude Mandil, direttore esecutivo dell'*International Energy Agency* che a Londra ha appena pubblicato *The World Energy Outlook 2006*, ne è sicuro: il futuro energetico che stiamo costruendo per il pianeta Terra è «*dirty, insecure and expensive*». Sporco, insicuro e costoso. Se infatti i governi non modificheranno le loro politiche energetiche, da qui al 2030 la domanda globale di energia salirà del 53% e quella di petrolio passerà da 84 a 116 milioni di barili al giorno (aumento del 38%). Ciò rende insicuro e costoso il nostro futuro energetico. Perché il petrolio sta raggiungendo (secondo alcuni ha già raggiunto) il suo picco massimo di produzione e l'offerta non potrà tenere dietro a una simile crescita della domanda.

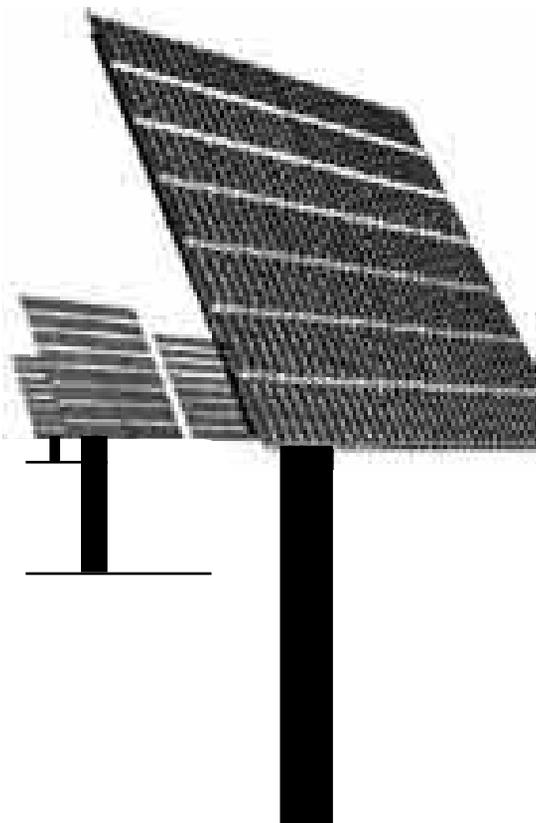
Una condizione che, come insegnano tutti i manuali di economia, farà impennare i prezzi. E che, come sostengono molti analisti, sta già creando molte tensioni, anche militari, per il controllo dell'«oro nero». Ma non è finita. Se i governi non modificheranno le loro politiche energetiche o, semplicemente, sostituiranno il petrolio con altri combustibili fossili (carbone e gas, in primo luogo), le emissioni globali di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) passeranno da circa 26 a oltre 40 Gt (miliardi di tonnellate) per anno, con un incremento del 55% rispetto a quelle attuali. E sì che oggi queste emissioni sono già del 30% superiori a quelle del 1990, prese come riferimento dalla comunità scientifica internazionale, mentre dovrebbero essere inferiori dal 60 all'80% se si vuole evitare un aumento della temperatura media e un cambiamento del clima globale senza precedenti da molte migliaia di anni a questa parte. *L'International Energy Agency*, dunque, conferma: l'attuale politica dell'energia è economicamente, politicamente ed ecologicamente insostenibile. Occorrerà perseguire politiche alternative, per progettare un futuro. La buona notizia è che l'alternativa esiste ed è, sostiene Claude Mandil, «*very cost-effective*»: molto vantaggiosa economicamente. Certo tutti i paesi del pianeta dovranno complessivamente investire qualcosa come 20.000 miliardi di dollari nei prossimi 25 anni per migliorare l'efficienza

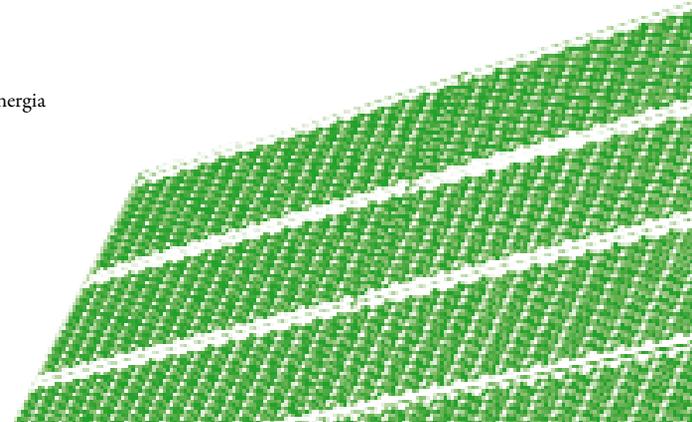
energetica e trovare fonti alternative di energia. Ma così facendo per ogni dollaro investito ne risparmieremo 2; avremo una domanda di energia inferiore del 10% ed emissioni di CO<sub>2</sub> inferiori del 16% rispetto alle previsioni. Insomma i vantaggi economici, politici ed ecologici saranno enormi.

Capisaldi dell'*alternative policy scenario*, di uno scenario costruito con politiche alternative alle attuali, è il progressivo *phase out* dal petrolio, mediante il risparmio energetico e la ricerca di fonti rinnovabili alternative, per l'appunto, all'«oro nero» e agli altri combustibili fossili. È in questo quadro globale – abbattimento delle emissioni di gas serra e ricerca di fonti alternative ai combustibili fossili – che dobbiamo definire una nuova politica per l'Italia che si ponga nel solco tracciato dall'*alternative policy scenario* e risolva l'anomalia energetica del nostro paese. Per definire questa nuova politica dobbiamo partire dai vincoli ambientali, che ci derivano dagli impegni assunti nell'ambito della Convenzione delle Nazioni Unite sui Cambiamenti del Clima e dell'annesso Protocollo di Kyoto. Per rispettare questi vincoli, rafforzati dalle indicazioni dell'Unione Europea, il nostro paese deve infatti ridurre nel prossimo quinquennio di almeno il 13% le sue emissioni di gas serra rispetto ai livelli attuali. E tra le poche opzioni disponibili c'è quella di abbattere drasticamente l'uso dei combustibili fossili, che costituiscono oltre l'80% delle sue fonti energetiche. Ma se, come tutti gli altri paesi, entro la fine di questo secolo dovremo giun-

*Nel nostro paese, oltre ad investire su risparmio energetico e fonti rinnovabili, è necessario innanzitutto intervenire sulla anomalia delle poche fonti di approvvigionamento e, oltretutto, straniere*

gere presumibilmente a tagli dell'ordine del 60% e oltre delle emissioni di gas serra, allora il *phase out* dai combustibili fossili sarà inevi-





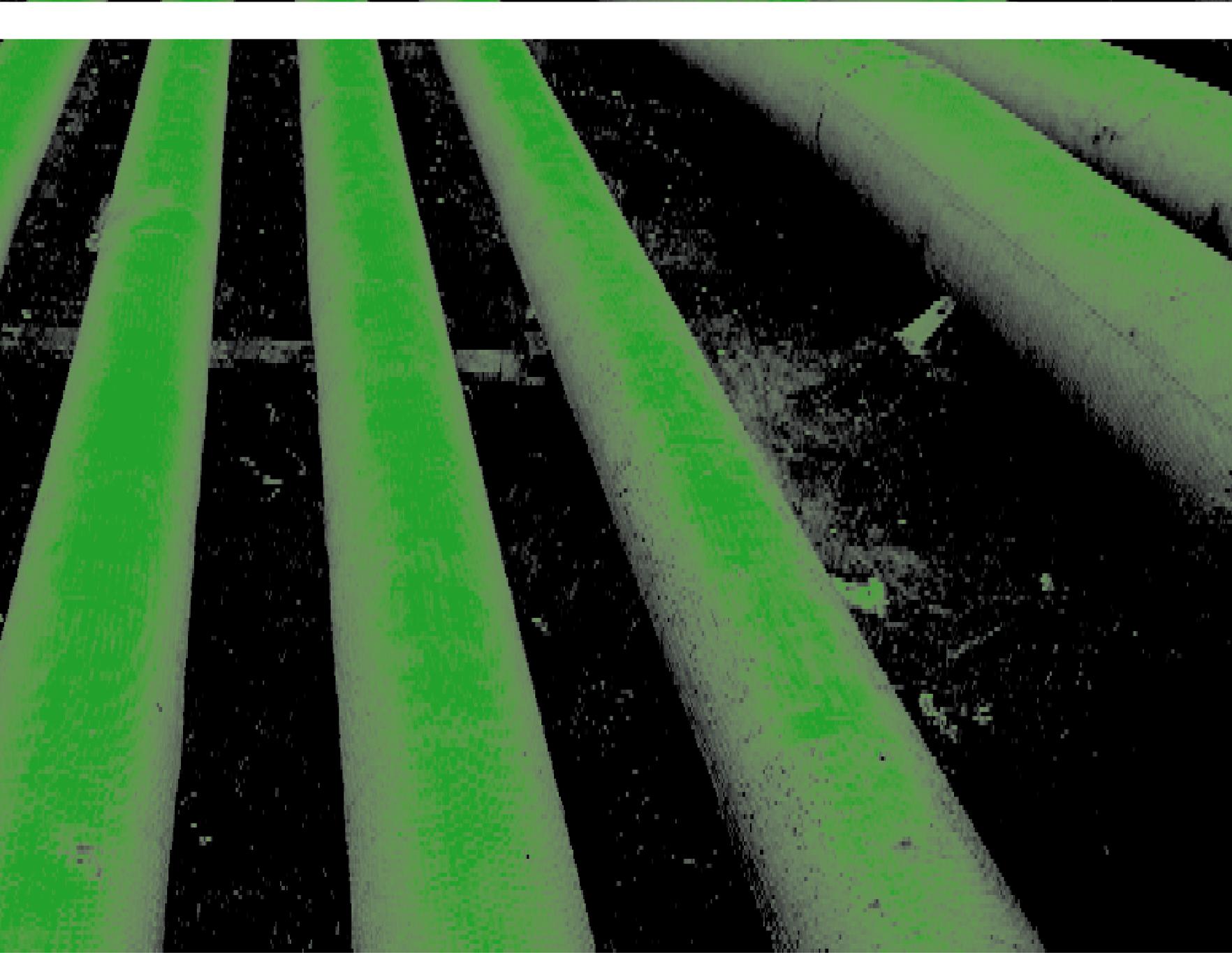
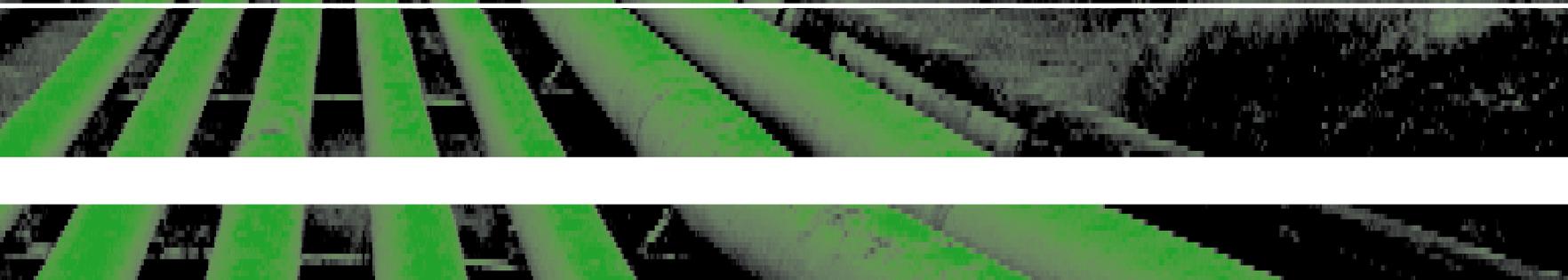
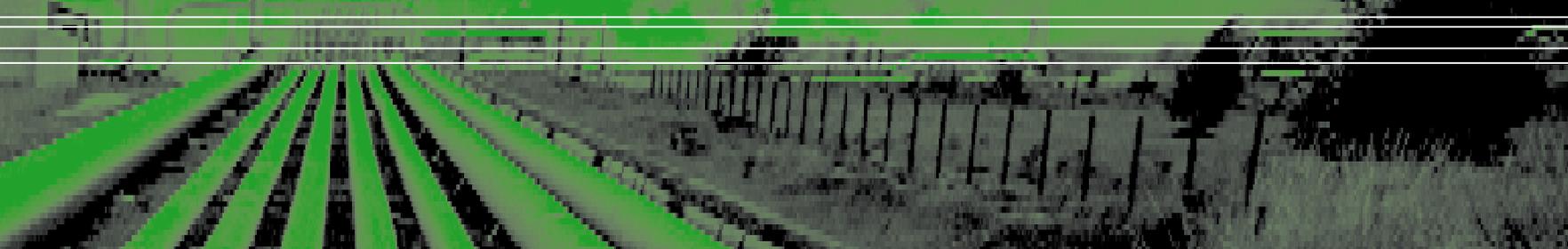
tabile. Il fatto è che noi non ci stiamo ancora preparando per questa uscita progressiva, ma ineluttabile, mentre altri paesi – tra cui la Gran Bretagna e la Germania – stanno già allestendo piani precisi. Ma, nel cercare di definire un *alternative policy scenario* per l'Italia, dobbiamo risolvere anche l'anomalia energetica del nostro paese: poche fonti e tutte straniere. Oggi, infatti, attingiamo a un numero limitato di fonti energetiche (petrolio e metano costituiscono oltre l'80% delle nostre fonti) e dipendiamo troppo dall'estero: compriamo fuori dai nostri confini oltre l'80% delle risorse energetiche che consumiamo. Questo ci rende particolarmente vulnerabili: è sufficiente che la Russia e/o l'Ucraina riducano un po' i rifornimenti di metano per spingere il nostro sistema elettrico sull'orlo del *black out*. E' sufficiente un'impennata dei prezzi del petrolio per far lievitare la nostra inflazione più che in altri paesi.

Cosa è possibile fare, dunque, per risolvere il problema energetico italiano? Beh, dovremmo distinguere il breve periodo dal periodo medio e lungo. Nel breve periodo occorre certamente diversificare le fonti energetiche e i paesi presso cui ci approvvigioniamo. Per cui ben vengano anche i degassificatori, che consentono di rifornirci di gas non solo dai paesi vicini, con i quali, peraltro, siamo già collegati mediante metanodotti. Ma, già nel breve periodo, occorre puntare soprattutto su un'altra grande opzione: il risparmio energetico. Con l'uso sistematico di tecnologie già esistenti potremmo infatti tagliare una quota notevole (fino al 20%) dei nostri consumi energetici. C'è, poi, il ricorso alle energie rinnovabili: geotermico, eolico e soprattutto solare che, nelle sue diverse opzioni, rappresenta una fonte strategica. In realtà tutte queste fonti possono avere un notevole sviluppo, fino a proiettarci già nel medio periodo. In ciascuno di questi settori l'Italia può ambire a diventare uno dei paesi leader nel mondo. In termini di ricerca c'è ancora molto da

fare, ma moltissimo può già essere fatto con l'uso di tecnologie esistenti. Non è del tutto infondato immaginare – come stabilito in sede politica europea – che il 15 o 20% del nostro fabbisogno di energia possa essere soddisfatto da queste fonti nel giro di uno o due lustri. Se, però, ci proiettiamo nel medio e lungo periodo, è conveniente puntare anche sui biocombustibili.

Ovvero usare come fonte energetica olio o alcol prodotto mediante la messa a coltura di alcune piante. Con il prezzo del petrolio a 60 dollari a barile, l'etanolo diventa competitivo, non solo se prodotto – come in Brasile – da canna da zucchero, ma anche se prodotto da mais e fibre di cellulosa. Al prezzo di 60 dollari al barile potrebbe diventare competitivo anche il biodiesel prodotto da soia, da colza e da degassificazione delle biomasse. L'uso dei campi per produrre combustibili avrebbe, inoltre, un triplo vantaggio: fornire nuova occupazione e, comunque, nuove opzioni di mercato per l'agricoltura; sottrarre una parte delle coltivazioni italiane al sistema protezionistico dell'agricoltura europea che tante risorse drena nell'Unione e tanta ingiustizia crea nel mondo; utilizzare una fonte di energia che non inquina: il carbonio liberato in atmosfera dai biocombustibili verrebbe, infatti, assorbito dalle piante coltivate. Non c'è, in questo mix di soluzioni per la questione energetica italiana, quello spazio per il nucleare evocato da molti rappresentanti del passato governo Berlusconi? Se per nucleare si intende quello classico, fondato su grandi centrali, sicuramente no. Per i soliti tre motivi. Per costruire un sistema energetico fondato sul nucleare occorrono: molto tempo (almeno 15 anni); grandi investimenti; superare le sindromi *Nimby* - l'opposizione dei cittadini ad accettare centrali localizzate nelle vicinanze delle proprie abitazioni – e, soprattutto, risolvere la questione a tutt'oggi irrisolta delle scorie. L'insieme di questi problemi rende davvero poco realisti-

co un nuovo programma energetico fondato sul nucleare classico. Tuttavia, per chi non ha obiezioni contro la tecnologia in sé, c'è un percorso che conviene intraprendere in ambito nucleare. È un percorso, per ora, di ricerca scientifica e tecnologica: verificare la concreta fattibilità del cosiddetto nucleare di IV generazione. Si tratta di un nucleare profondamente diverso da quello del passato, non solo perché, almeno in prospettiva, è fondato su piccole centrali a sicurezza intrinseca, ma anche perché promette di risolvere alla radice il problema delle scorie, in quanto non ne produce. La strada verso il nucleare di IV generazione è ancora lunga, ma è una strada che, per le prospettive che esso evoca, è conveniente tentare di percorrere. E l'idrogeno? Non è stato forse detto che è in questa molecola –  $H_2$  – che si concentra la gran parte delle speranze energetiche del pianeta? Certo, anche l'Italia – con i suoi ricercatori e le sue industrie – deve verificare se l'idrogeno può diventare il fulcro intorno a cui ruoterà il sistema energetico del futuro. Ma occorre anche ricordare che l'idrogeno non è una fonte di energia (sulla Terra non esistono grandi quantità di idrogeno molecolare), bensì un vettore. Un vettore che si candida a sostituire il vettore petrolio e tutti i suoi derivati (benzina, olio combustibile) in una parte notevole dei luoghi di consumo dell'energia, per esempio nei trasporti. Tuttavia il vettore idrogeno occorre produrlo. E per produrlo – a titolo di esempio, mediante dissociazione elettrolitica dell'acqua – occorre energia. E dove si trova l'energia necessaria a produrre l'idrogeno? Per rispondere a questa domanda non possiamo fare altro che rimandare alla pluralità di soluzioni prospettate più in alto. E, soprattutto, ricordare un altro fattore da mettere in campo: la volontà e la lucidità di cambiare registro in fatto di energia, prima che l'anomalia energetica italiana si affermi come un ostacolo insuperabile per lo sviluppo del paese.



## Sostenibilità ambientale e conoscenza: la rete Con.te.a<sup>3</sup> Umbria

Francesco Pennacchi

*Il ruolo della conoscenza è fondamentale per coniugare competitività del sistema produttivo e rispetto dell'ambiente. In quest'ottica sta nascendo in Umbria Con.te.a<sup>3</sup>, una rete di soggetti istituzionali che si occupano di ricerca e sperimentazione in campo agro-alimentare e ambientale*

La realtà sociale ed economica che stiamo vivendo è caratterizzata da una crescente complessità, determinata dall'uomo stesso. Le attese di maggiore benessere materiale dei cittadini delle società industrializzate non accennano a placarsi; più legittimamente, è forte la volontà degli abitanti dei paesi emergenti e/o in via di sviluppo di migliorare le proprie condizioni di vita. L'utilizzazione delle risorse naturali non poteva che raggiungere gli eccessi che si stanno proponendo e gli impatti ambientali generati non potevano che attestarsi sui livelli di forte gravità che conosciamo. Certo, la situazione è molto più articolata di quanto queste poche affermazioni possano mettere in evidenza: molteplici sono le motivazioni che spingono verso di essa e diverse sono le manifestazioni di impatto che si manifestano in vari contesti territoriali. Ma, purtroppo, è sicuro che il livello di sostenibilità ambientale generale dei nostri territori non accenna a miglioramenti apprezzabili. Numerose rilevazioni sul campo, anzi, stanno mettendo in allarme scienziati, istituzioni e singoli cittadini sullo stato evolutivo delle risorse naturali e sull'efficacia delle politiche messe in atto per la sostenibilità. Sembrerebbe quasi un paradosso: cresce l'attenzione e la preoccupazione per la questione ambientale, ma con molta difficoltà si riescono a trovare soluzioni appropriate a che la stessa questione possa essere ricondotta entro confini più ristretti.

Il significato più comunemente accettato della sostenibilità è quello definito nel 1987 dalla Commissione mondiale su Ambiente e Sviluppo delle Nazioni Unite, nel famoso rapporto *Il futuro di tutti noi*: è sostenibile lo sviluppo che permette di soddisfare i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità delle generazioni future di rispondere ai loro bisogni. Un obiettivo politico che esalta, in primo luogo, l'equità intra-generazionale e quella inter-generazionale. Un obiettivo che, nel corso degli anni, ha conosciuto un'importante evoluzione, almeno in termini di dichiarazioni, anche grazie all'Unione Europea che, a partire dal Consiglio Europeo di Göteborg del 2001, ha affermato che la sostenibilità dell'ambiente deve essere attivata attraverso il coinvolgimento di tutte le politiche economiche, qualunque sia

la scala territoriale alla quale si fa riferimento. In altri termini, l'esigenza della tutela ambientale deve diventare un criterio generale della politica e dell'economia: una sorta di grande filtro attraverso cui vagliare ogni decisione. Anche per questo, durante gli ultimi anni, quando si parla di sostenibilità la sua dimensione ambientale è coniugata insieme a quella economica, a quella sociale e a quella istituzionale. Non è sufficiente, cioè, che le attività antropiche siano indirizzate al rispetto delle risorse naturali, ma è indispensabile che sia garantita la riproducibilità economica di coloro che svolgono le stesse attività, è necessario realizzare le iniziative avendo attenzione ad un'equa distribuzione di risorse e di opportunità di sviluppo per tutti, nel presente e nel futuro, sino all'esigenza di migliorare il grado di partecipazione e di condivisione delle scelte sociali da parte dei cittadini. Sicuramente, un obiettivo ancora più ambizioso di quello previsto solo pochi decenni fa, ma, allo stesso tempo, l'unico che può permettere di generare un equilibrio stabile tra le attività dell'uomo e le risorse della natura. Di fronte a finalità più impegnative, è necessario individuare strategie appropriate per il loro raggiungimento. Tra queste, un ruolo di fondamentale importanza compete al sistema della conoscenza, che deve essere in grado di realizzare innovazioni capaci di rispondere congiuntamente sia alla competitività dei sistemi produttivi, sia al rispetto dell'ambiente e delle sue risorse naturali.

A questo scopo, massimo deve essere l'impegno per definire un sistema della ricerca efficiente

*La tutela dell'ambiente deve diventare un criterio generale della politica e dell'economia, un grande filtro attraverso cui vagliare ogni decisione*

ed efficace, anche a livello regionale. È in questa direzione che si muove l'iniziativa Con.te.a<sup>3</sup> Umbria (Conoscenze tecnologiche per l'agro-alimentare e l'ambiente in Umbria): una rete composta dai soggetti istituzionali che si occu-



pano della ricerca e della sperimentazione in campo agro-alimentare ed ambientale e che operano in Umbria. Una rete che - come anche sottolineato in occasione della sua presentazione, in un convegno realizzato a Perugia lo scorso mese di maggio - permetta di:

- condividere le conoscenze scientifiche tra i soggetti che ne fanno parte,
- proporre e sviluppare progetti di ricerca in modo congiunto tra i nodi che hanno affinità scientifica;
- rapportarsi con le imprese per fornire soluzioni ai problemi che esse evidenziano;
- supportare i decisori pubblici nelle loro attività di programmazione.

Questo, con la consapevolezza che un sistema di ricerca regionale non può essere identificato solo in coloro che fanno ricerca in modo diretto, ma sono parte determinante di esso tutti i soggetti che, più o meno direttamente, sono interessati allo sviluppo innovativo. In altri termini, il sistema delle conoscenze di un dato contesto territoriale è caratterizzato da:

- la varietà degli attori istituzionali; dalle unità di ricerca alle imprese, dalle istituzioni politico-amministrative, al segmento della formazione, ecc.,
- le risorse naturali, materiali ed immateriali disponibili,

- la natura e la tipologia delle relazioni tra i vari attori all'interno del sistema, per il funzionamento del quale è necessario individuare un modello che possa rendere possibile la socializzazione delle conoscenze, trasformando il processo innovativo da aspetto tecnico, di competenza dei soli addetti ai lavori, ad aspetto di interesse dell'intera società.

Con.te.a<sup>3</sup> Umbria intende stimolare questo processo, coinvolgendo tutti gli attori interessati. Gli operatori, privati e pubblici, del settore agro-alimentare chiedono con forza la possibilità di costruire un percorso che agevoli la conoscenza ed il trasferimento delle innovazioni. Non solo per trovare le soluzioni organizzative e tecnologiche necessarie ad affrontare la crescente competitività alla quale sono chiamati a rispondere, ma anche per dare un significativo impulso alle attività riconducibili alla dimensione multifunzionale dell'agricoltura; quelle che, più di altre, sono efficaci per centrare la meta dello sviluppo sostenibile e competitivo della Regione. E' senza dubbio centrale la condivisione di questo percorso da parte dell'istituzione regionale. Essa, infatti, dovrebbe promuovere la realizzazione di un Centro R&S regionale per l'agroalimentare e l'ambiente, con la presenza dei rappresentanti di Con.te.a, insieme a quelli dei soggetti delle filiere

produttive, ai soggetti che sono dediti alla promozione e valorizzazione delle produzioni agro-alimentari, ai rappresentanti delle istituzioni regionali. Il Centro dovrebbe avere lo scopo di incentivare la creazione di nuove imprese innovative e la modernizzazione, l'innovazione e la diversificazione di quelle esistenti, svolgendo il ruolo di interfaccia fra le esigenze degli imprenditori ed i servizi offerti dalle strutture rappresentate all'interno del Centro, promuovendo la costituzione di incubatoi di imprese, aiutando le imprese a trovare partner per aumentare la competitività al di fuori del contesto regionale e promuovendo l'organizzazione di tutti i servizi necessari per la modernizzazione delle imprese agro-alimentari e dei sistemi rurali. Il Centro rappresenterebbe, inoltre, uno strumento di supporto al decisore pubblico nelle sue funzioni di programmazione, gestione e valutazione delle politiche. Se lo sviluppo sostenibile rappresenta un obiettivo complesso e di non facile raggiungimento, altrettanto complesse devono, da una parte, essere le modalità analitiche per interpretarlo ed indirizzarlo e, dall'altra, non inconsistenti le risorse dedicate al suo perseguimento. Ma, soprattutto, è necessario passare dalla fase del dibattito a quella delle concrete realizzazioni.

*I soggetti che stanno partecipando alla costruzione di Con.te.a<sup>3</sup> Umbria sono:*

- Agenzia Regionale Umbra per lo Sviluppo e l'Innovazione in Agricoltura	Regione Umbria
- Agenzia Umbria Ricerca	Regione Umbria
- Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente	Regione Umbria
- Centro per lo Sviluppo Agricolo e Rurale	Università di Perugia
- Centro di Ricerca sulle Biomasse	Università di Perugia
- Dip. di Biologia Vegetale e Biotecnologie Agroambientali e Zootecniche	Università di Perugia
- Dipartimento di Patologia, Diagnostica e Clinica Veterinaria	Università di Perugia
- Dipartimento di Scienze Agrarie ed Ambientali	Università di Perugia
- Dipartimento di Scienze Biopatologiche ed Igiene delle Produzioni Animali	Università di Perugia
- Dipartimento di Scienze Economico-Estimative e degli Alimenti	Università di Perugia
- Dipartimento Ingegneria Civile ed Ambientale - Sezione Agraria	Università di Perugia
- Dipartimento Uomo e Territorio - Sezione Agraria	Università di Perugia
- Istituto di Biologia Agro-ambientale e Forestale di Porano	C.N.R.
- Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica	C.N.R.
- Istituto Sperimentale per l'Olivicoltura di Spoleto	C.R.A. -Mipaf
- Ist. Superiore di Ricerca e Formazione sui Materiali Speciali per Tecnologie Avanzate	Società
- Istituto Zooprofilattico Sperimentale per Umbria e Marche	Ministero Sanità
- 3A Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria	Società
- Sezione Territoriale Istituto di Genetica Vegetale	C.N.R.
- Umbria Innovazione	Regione Umbria

## La Valutazione Ambientale Strategica fra direttiva europea e pianificazione

Paolo Stranieri

*La Valutazione ambientale strategica, per fornire le informazioni necessarie per la sostenibilità ambientale, deve costituire un processo integrato nella programmazione sin dalla sua fase iniziale*

Il dibattito nazionale sull'adozione della Direttiva europea 42/2001, che detta le norme per la Valutazione ambientale strategica (Vas) di piani e programmi con attinenza ambientale, è entrato da qualche mese nel vivo anche in conseguenza di alcune perplessità generate dal D.Lgs.152 del 2006. La Vas non è, come molti ipotizzano, una valutazione tal quale (nel qual caso non avrebbe avuto senso scrivere la 42/2001 così come è stata scritta), ma è un processo integrato nella pianificazione che basa i propri principi nella programmazione negoziata e partecipata. Non è quindi, come da più parti affermato, una Valutazione di impatto ambientale applicata a piani e programmi, ma un metodo che accompagna la programmazione stessa fin dalle sue fasi iniziali. E' questo un primo forte elemento della Direttiva che, se snaturato, rischia di perdere larga parte del proprio significato che mira invece ad integrare la componente ambientale nella pianificazione allargando il coinvolgimento ai soggetti attivi di un territorio.

Ci sono almeno due passaggi che rendono unica e diversa la Vas: la fase di *screening* e quella di *scoping*, ovvero l'analisi preliminare di assoggettabilità a valutazione ambientale di un piano e programma, l'identificazione degli elementi da valutare e degli effetti da quantificare e, infine, l'individuazione dei soggetti chiamati a partecipare al processo. Perché di processo si tratta. Un processo che accompagna in ogni passaggio l'atto di pianificazione e lo supporta con valutazioni integrate sul piano ambientale, che cresce con il crescere della stesura del piano e che stabilisce un costante sistema di scambio di informazioni tra piano e valutazione.

La Vas, dunque, non viene "dopo" la stesura del piano, come una "normale" valutazione del piano stesso, ma si sviluppa "con" il piano fornendo le informazioni necessarie per la sua sostenibilità ambientale. Entrano qui fortemente in gioco altre problematiche legate all'interpretazione di alcuni passaggi della Direttiva, in particolare, ad esempio, per la parte in cui si fa riferimento ad "autorità competenti in materia ambientale". In alcuni

casi si sta tentando di circoscrivere il ruolo di tali "autorità" alle sole istituzioni competenti per il piano (ad esempio l'assessorato all'Ambiente di una Regione o un ministero a livello nazionale) facendo così cadere uno dei significati più importanti della Direttiva stessa. Il concetto di più autorità competenti da individuare ad inizio pianificazione è, infatti, alla base della negoziazione del piano anche per il livello ambientale, negoziazione che si sviluppa con il coinvolgimento fin dalle fasi iniziali di istituzioni, enti e agenzie competenti in materia, allo scopo di raccogliere indicazioni, proposte e commenti sugli indirizzi da adottare nella pianificazione e di selezionare, inoltre, in modo partecipato, gli elementi chiave del piano da sottoporre a valutazione. Non è quindi solo un problema di scelta dell'estensore del rapporto ambientale da allegare al piano come richiesto dalla Direttiva, ma di dar vita ad una serie di iniziative che la Direttiva stessa chiede di documentare a certificazione del processo partecipativo adottato. Altro punto centrale della discussione in atto riguarda l'interpretazione per cui il rapporto ambientale costituisce elemento finale di valutazione del piano. Una visione, questa, che rischia pur-

*Arpa Umbria e Autorità Ambientale stanno lavorando alla costituzione di un set di indicatori ambientali che possa costituire il riferimento qualitativo e quantitativo per una pianificazione sostenibile del territorio*

troppo di snaturare ulteriormente l'essenza della Direttiva. Ai sensi della 42/2001, il rapporto ambientale presenta elementi di elevata complessità e richiede un'attenta lettura sia della pianificazione extra-piano in atto, sia del contesto in cui il piano e programma si cala. E' un modo sostanzialmente "nuovo" di integrare la formulazione di un piano, che richiede un'analisi articolata della pia-



nificazione esistente in materia ambientale per coordinarla con il piano in via di stesura. Anche qui il processo di partecipazione gioca un ruolo fondamentale per ottimizzare l'integrazione dei tanti piani che influiscono in materia, trasformando una semplice elencazione in un'analisi dinamica ed efficace. Il rapporto ambientale chiede di analizzare "scenari" diversi, allo scopo di ottimizzare le scelte di piano e gli effetti attesi. Non può, quindi, intervenire a fine formulazione, ma deve appunto "accompagnarla" con una serie di valutazioni previsionali mano a mano che il piano e le scelte ad esso collegate prendono forma. Entrano così in campo anche alcuni temi collegati ai ruoli del valutatore e alla qualità dell'informazione ambientale. Molto spesso, come indicato anche dal Decreto nazionale, il ruolo delle Agenzie ambientali è relegato al monitoraggio in corso d'opera del piano, trascurandone invece il possibile ed auspicabile coinvolgimento nelle fasi di pianificazione nell'ottica del processo di Vas. Il patrimonio informativo delle Agenzie può essere fondamentale per stabilire i parametri di base della valutazione ambientale e del successivo monitoraggio e dovrebbe costituire la base unitaria di riferimento dell'attività di analisi del rapporto.

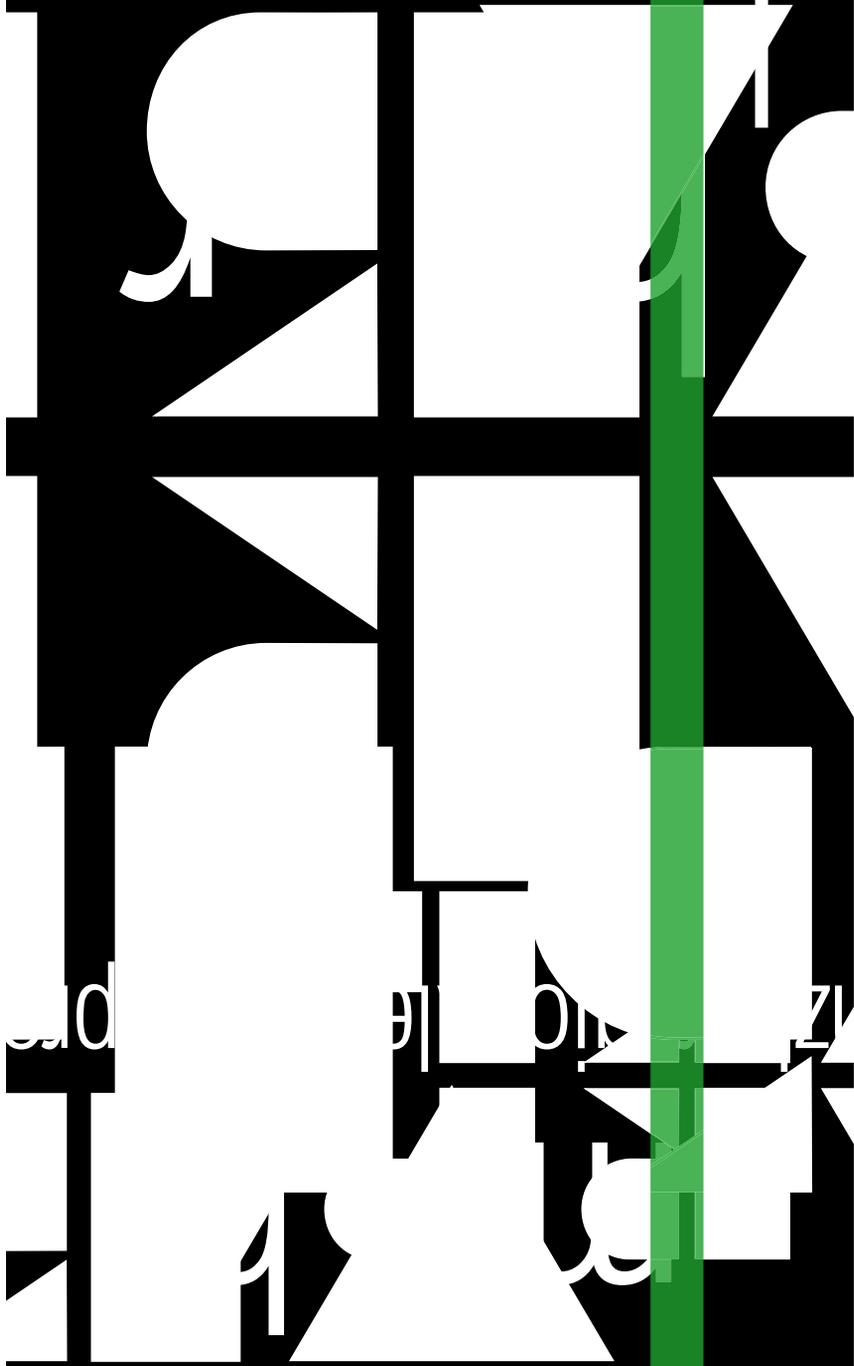
Da tempo, ed ora anche in Umbria, le Agenzie raccolgono, codificano e diffondono dati e indicatori ambientali che dovrebbero costituire parte integrante della pianificazione; la Direttiva, in questo senso, sembra offrire un'occasione unica per valorizzare il quadro conoscitivo esistente. E' per questo che Arpa Umbria, l'Autorità Ambientale regionale ed il Servizio Vas stanno da alcuni mesi lavorando alla costituzione di un *set* di indicatori ambientali che, oltre a garantire le necessarie conoscenze di base, possa costituire il riferimento quantitativo e qualitativo per una pianificazione "sostenibile" del territorio. Il

processo in atto in Arpa si basa su diversi elementi che comprendono la costruzione di un database qualitativo degli indicatori ambientali, la formulazione di un annuario degli indicatori ambientali per l'Umbria e la ricerca di modelli applicativi per l'analisi di sostenibilità ambientale nelle scelte di pianificazione territoriale. Anticipando i contenuti e gli obiettivi della Direttiva Vas, l'Autorità Ambientale e l'Arpa stanno elaborando, analizzando e applicando da circa un anno tali indicatori, per arrivare ad una lettura quanti-qualitativa delle criticità territoriali e fornire così un concreto supporto alle scelte di pianificazione locale. La base conoscitiva che si sta sviluppando nasce dall'esperienza già acquisita dall'Agenzia con la valutazione ex ante del Docup Obiettivo 2 2000-2006, con la partecipazione alla stesura della Relazione sullo stato dell'ambiente in Umbria nel 2003 e con la predisposizione degli elementi utili alle valutazioni ambientali del Piano di tutela delle acque, in via di formulazione. Nel prossimo futuro, questo campo di intervento dovrebbe continuare con la stesura del rapporto ambientale del Piano operativo regionale 2007-2013 da parte dell'Autorità Ambientale umbra. Nel frattempo è stato formulato, in collaborazione con la Provincia di Perugia, un set di indicatori ambientali per finalizzare il bilancio urbanistico ambientale da elaborare nella formulazione dei Piani regolatori generali dei Comuni, che dovrebbe inoltre diventare, nei prossimi mesi, riferimento di base nella selezione delle informazioni per la valutazione ambientale degli obiettivi dei Piani. A supporto della pianificazione regionale, inoltre, è in corso uno studio in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Economico - Estimative e degli Alimenti della Facoltà di Agraria di Perugia, per la definizione di un modello di valutazione della "sostenibilità" nelle scelte di

programmazione. Il modello si basa sull'utilizzazione di 21 indicatori ambientali, sociali, ed economici che declinano gli orientamenti principali della programmazione 2007-2013 e sulla base dei quali tenta di analizzare lo stato del territorio regionale attraverso la comparazione tra aree omogenee. Ne deriva una lettura guidata della regione che può rivelarsi di fondamentale importanza per indirizzare le macro aree dei prossimi interventi di programmazione. Come si può intuire, è un modello che fa propri i principi contenuti nel rapporto ambientale e tenta di codificarli in uno strumento operativo utile alla lettura delle criticità, alla loro analisi funzionale ed alla definizione di obiettivi ambientali e di sostenibilità. Il contemporaneo utilizzo di indicatori socio-economici tenta inoltre di offrire una lettura integrata delle dinamiche di sviluppo e di sostenibilità, nello spirito più profondo della Direttiva Vas. E' per questo che, opportunamente modificato in funzione delle esigenze del piano, il modello potrà trovare applicazione pratica nelle future valutazioni che l'Arpa e l'Autorità Ambientale saranno chiamate a formulare.

Per completare l'analisi del processo Vas resta, infine, da affrontare il forte richiamo alla fase partecipativa in sede di presentazione del piano e del rapporto ambientale. La Commissione Europea sta sollecitando, in più di un'occasione, l'esplicitazione dei processi della fase di partecipazione del piano, conferendole grande risalto ai fini dell'approvazione del piano stesso. Un elemento, questo, che appare spesso trascurato ma che, al contrario, come per il coinvolgimento delle autorità competenti in materia ambientale, va interpretato come un pilastro del nuovo processo identificato dalla Commissione, processo che inciderà sicuramente sulle modalità di pianificazione e programmazione a livello regionale e locale.

q  
a protezione  
a



Hanno collaborato a questo numero:

**Gianni Barro**

Arpa Umbria

**Gianluca Bocchi**

Università degli studi di Bergamo

**Morena Calducci**

Corso di laurea in Coordinamento Protezione Civile  
Università degli studi Perugia

**Luigi Castellani**

Corso di laurea in Coordinamento Protezione Civile  
Università degli studi Perugia

**Mauro Ceruti**

Università degli studi di Bergamo

**Pietro Comba**

Istituto superiore di sanità

**Alessandro Corvi**

Corso di laurea in Coordinamento Protezione Civile  
Università degli studi Perugia

**Federica Flamini**

Corso di laurea in Coordinamento Protezione Civile  
Università degli studi Perugia

**Walter Ganapini**

Macroscopio S.p.A.

**Pietro Greco**

Scuola internazionale superiore di studi avanzati

**Francesco Pennacchi**

Università degli studi di Perugia

**Paolo Stranieri**

Arpa Umbria

**Giuseppe Viviano**

Istituto superiore di sanità

**Walter Veltroni**

Sindaco di Roma

6

