

JOSÉ A. SOTELO NAVALPOTRO

RIPERCUSSIONI DELL'AGENDA 2000 SULLE POLITICHE AMBIENTALI DELL'UNIONE EUROPEA RIGUARDO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Il cambiamento climatico: qualcosa più di uno stereotipo? – Il cambiamento climatico è una realtà effettiva, come segnala Font Tullot, a condizione che lo intendiamo come la crisi per la quale sta transitando il clima del nostro pianeta – crisi accusata a partire dalla metà del secolo XX, e che negli ultimi anni, lungi dall'attenuarsi, si sta manifestando in forme via via più nitide. Quello che, invece, si sta trasformando in un logoro stereotipo è il modo disorientante in cui gli organismi governativi stanno trattando un fenomeno così notevole. Grazie alla risonanza offerta dai *mass media*, si addita all'opinione pubblica il cambiamento globale come una minaccia per il futuro dell'umanità, il cui principale responsabile è l'uomo, il quale solo – di conseguenza – può sventarla. Niente di più diverso dalla realtà: l'uomo non ha il potere di evitare il riscaldamento dell'atmosfera né, tanto meno, di rendere stabile il clima.

Se pure si raggiungessero gli obiettivi della famosa Conferenza di Rio del 1992 – sulla riduzione delle emissioni di origine antropica dei gas serra – si otterrebbe solo di rallentare il ritmo del riscaldamento, e certo in nessun modo di arrestarlo.

L'incremento della concentrazione atmosferica di gas serra, prodotto da emissioni antropiche, è la conseguenza dell'attenzione a necessità vitali riguardanti lo sviluppo e l'espansione della stessa specie umana; tentare di applicare misure restrittive che frenino il cambiamento climatico rappresenta un elemento del mercato più che una realtà fisica, per la quale sarebbero perfettamente inutili. Se volessimo, ad esempio, arrestare l'aumento della concentrazione di CO₂, mantenendola ai livelli attuali, si verificherebbe una riduzione immediata delle emissioni complessive dell'ordine del 65-80%, cosa che implicherebbe il collasso dell'economia mondiale.

Ad ogni modo, per quanto le emissioni di gas serra stiano aumentando in maniera incontrollata, il riscaldamento raggiungerà un limite; raggiunto il quale – prescindendo da altri effetti estranei all'effetto serra – la temperatura media globale si manterrà costante, indipendentemente da qualsiasi incremento successivo della concentrazione di gas serra: posto che il riscaldamento prodotto dall'effetto serra è dovuto all'assorbimento, da parte dell'atmosfera, della radiazione calorica rilasciata dalla superficie terrestre, il riscaldamento cesserà quando non ci sarà più radiazione da assorbire; già il 95% della radiazione terrestre è assorbito; la parte rimanente si disperde direttamente verso lo spazio esterno attraverso la cosiddetta «finestra atmosferica», mentre si registra un limite di riscaldamento non superiore a due gradi e mezzo.

A dispetto di tutte le previsioni più o meno catastrofiche, ci sembra quanto meno sorprendente che un aumento così poco rilevante della temperatura possa implicare un cambiamento climatico capace di trasformare la faccia della Terra, con ripercussioni notevoli in campo economico e sociale; potrebbe anzi accadere – tenuto conto dell'impossibilità di prevedere con un minimo di sicurezza l'esito e la natura del cambiamento climatico – che alla lunga, passata la fase di adattamento alle nuove condizioni climatiche, il bilancio finale delle ricadute socioeconomiche risultasse più benefico che negativo per l'ambiente dell'umanità.

L'Agenda 2000 e il cambiamento climatico. – Non c'è dubbio che il fenomeno di cui stiamo parlando presenta la sua più chiara manifestazione nelle numerose riunioni, corsi e conferenze intergovernative che vanno svolgendosi dal 1972, l'anno in cui si tenne la prima conferenza mondiale sul clima, a Ginevra. Vent'anni dopo, il *summit* sul cambiamento climatico, promosso dalla conferenza di Rio de Janeiro, ha tentato di istituire un ambito mondiale entro il quale la comunità internazionale possa collaborare al fine di «proteggere il sistema climatico della Terra, per il bene delle generazioni presenti e future». Certamente, a distanza di qualche anno, possiamo già affermare che l'enfatica e lodevole dichiarazione si è rivelata una mera intenzione, come denunciano chiaramente le conclusioni assunte nel corso degli incontri promossi dai paesi firmatari del *summit*. E che sia così lo dimostra il fatto che alla conferenza di Berlino (1995) si stilò il certificato di morte del *summit*. Malgrado tutto, nel 1997, alla conferenza di Kyoto, ci si sforzò di resuscitare i postulati del *summit* – benché la realtà dei fatti fosse andata molto oltre: così, nelle conclusioni del XV Congresso mondiale del petrolio, tenuto nel novembre dello stesso 1997 (un mese prima di Kyoto), si sosteneva che la domanda mondiale di petrolio crescerà del 30% entro il 2010. Davanti a una situazione del genere, le riduzioni di CO₂ adottate a Kyoto e confermate a Buenos Aires (1998) rischiano di rimanere a livello di aneddoto.

Risulta quanto meno paradossale, d'altro canto, vedere come i mezzi di comunicazione facciano un tutt'uno delle emissioni di CO₂ (gas innocuo e indispensabile alla vita) e delle emissioni di fumi e di gas inquinanti, i cui effetti sulla salute umana sono i veri grandi sconosciuti (confusione che proviene dal fatto che entrambi i tipi di emissione provengono dalla stessa fonte principale: il consumo di combustibili fossili – carbone, petrolio, gas naturale...).

Tutto ciò è ripreso in forma estesa nell'*Agenda 2000*, che nel 1995 diede avvio ad una nuova riforma della PAC – frutto del continuo adattamento che ha caratterizzato questa politica fondamentale della UE fin dal Trattato di Roma (1957) – con chiari effetti sul cosiddetto cambiamento climatico. Ciononostante, non dobbiamo dimenticare che gli obiettivi della PAC sono tre: quello economico (produzione, prezzi, redditi); quello relativo alla pianificazione e organizzazione territoriali; e quello della conservazione e ripristino del paesaggio rurale. Né va dimenticato che questi obiettivi sono parte di altri più ampi ripresi dall'*Agenda 2000* stessa, sui quali si è tentato un negoziato – dall'esito modesto – nella recente riunione di Cardiff del giugno 1999. Le grandi linee sono sette: *a)* semplificare la legislazione comunitaria; *b)* migliorare la competitività dei prodotti dell'Unione; *c)* garantire il livello di vita e stabilizzare i redditi della popolazione e delle aziende in ambito rurale; *d)* ottenere un aumento della qualità e della sicurezza alimentari; *e)* creare opportunità di impiego diversificate e complementari o alternative a quelle esistenti – principalmente nelle aree rurali; *f)* integrare in maniera definitiva gli obiettivi ambientali della PAC (riforma del 1992); *g)* infine, contribuire alla coesione della UE.

In maniera implicita, tramite le «politiche orizzontali» l'*Agenda* si avvicina all'attuale

politica ambientale della UE, che consiste nel modificare l'idea originale di reagire a problemi già in essere, adottando piuttosto una prospettiva orientata alla vivibilità a lungo termine, basata sull'integrazione dell'ambiente nelle politiche settoriali e sulla modificazione dei modelli di condotta sociali ed economici, facendo uso di una più ampia varietà di strumenti, e mediante l'adozione del principio di sussidiarietà. Si tratta, pertanto, di passare dalla «riduzione dell'inquinamento» alla «gestione dell'inquinamento», cosa che richiede un gran lavoro di indagine e di cooperazione politica. Questo non è, tuttavia, niente più che un proponimento di carattere teorico, dacché – per il raggiungimento degli obiettivi ricordati – vengono proposti strumenti tanto impari come quelli agroambientali, i prepensionamenti, interventi di carattere forestale o il particolare trattamento delle aree sfavorite. Va detto che non sono pochi i punti critici, rispetto all'*Agenda*, che possono far dipendere da essa il trattamento di questioni concrete come lo stesso cambiamento climatico, e che non sono poche le tensioni suscitate in seno ai paesi membri dell'Unione, dato che le sue riforme toccano principalmente – in forma diretta o indiretta – paesi con settori agrari sensibili tanto sul piano sociale quanto su quello economico. Analogamente, bisogna sottolineare la circostanza che uno dei principi fondamentali dell'*Agenda* è la ricerca dell'ampliamento della UE ad alcuni paesi dell'Europa orientale e a Cipro, paesi che in non pochi casi presentano problemi ambientali rilevanti.

Dal V al VI Programma di Azione Ambientale. – L'*Agenda 2000*, intesa come documento che mira ad essere piano di azione e programma basato su mezzi integrati per frenare e invertire gli effetti del degrado ambientale – donde le già ricordate politiche orizzontali – così da raggiungere l'obiettivo dello sviluppo sostenibile, si pone in rapporto stretto con il *V Programma di Azione Ambientale* della UE.

In base a informazioni precedenti la messa in opera del *V Programma*, si constataba che, nonostante gli interventi effettuati nel corso dei programmi precedenti, nella Comunità si stava verificando un deterioramento lento ma costante delle condizioni ambientali – prodotto dalla tendenza alla crescita delle attività e dello sviluppo economico e da nuove pressioni sulle risorse naturali e sull'ambiente – vale a dire, in ultima istanza, di quella che oggi definiamo come qualità della vita dei suoi cittadini.

La stretta relazione tra *Agenda* e *V Programma* fa pensare che ci troviamo di fronte a due iniziative che potremmo considerare «continuiste», tese a mantenere le politiche correttive e preventive adottate in precedenza. In entrambe le iniziative, tuttavia, un atteggiamento realistico porta ad ammettere che la loro attuazione, sia in materia socioeconomica e territoriale, sia in campo ambientale, deve realizzarsi su vasta scala, cosa che richiede il coinvolgimento di tutti i settori e di tutte le istanze della società – pubblica amministrazione, settore privato, popolazione nel suo insieme... – mediante l'esercizio della corresponsabilità, l'informazione e il dialogo. Grosso modo, il *Programma* contempla cinque settori di attuazione privilegiata, considerati anche nell'*Agenda*: industria, energia, trasporti, agricoltura, turismo. Al loro trattamento si collegano temi come il cambiamento climatico, la qualità dell'atmosfera, la biodiversità, la gestione delle risorse idriche e dei rifiuti, le zone urbane e costiere, le situazioni di rischio e gli incidenti. A questo si aggiungono i cosiddetti strumenti orizzontali di sostegno, fra i quali spiccano la necessità di migliorare l'informazione di base e la qualità delle statistiche, l'educazione e l'informazione della cittadinanza, la formazione professionale continua e i meccanismi di assistenza finanziaria. Da ultimo, elemento fondamentale torna ad essere la volontà di «azione internazionale della Comunità» per affrontare i problemi di portata mondiale e della cooperazione con i paesi sottosviluppati e dell'Europa orientale.

Implicitamente, sia l'*Agenda* sia il *V Programma* si basano sulla concezione determi-

nista che ritiene l'uomo capace di alterazioni irreversibili nella struttura del nostro pianeta. Il cambiamento climatico viene considerato come una conseguenza del riscaldamento globale, a sua volta frutto dell'emissione di quantità crescenti di gas antropogeni che incidono sull'assorbimento e l'emissione di radiazioni nell'atmosfera – in particolare il biossido di carbonio (CO_2), il metano (CH_4), il biossido di azoto (N_2O) e i clorofluorocarburi (CFC) e loro sostituti (gas serra). Torno a sottolineare l'errore in cui si incorre nell'includere nello stesso gruppo un gas innocuo come il CO_2 e le emanazioni di fumi e gas contaminanti.

Nella relazione informativa che si preparò nel 1995 per la revisione del *V Programma di Azione Ambientale*, si sosteneva che «la gravità di queste ripercussioni è incerta, benché negli ultimi anni la comunità scientifica internazionale sia notevolmente progredita nella conoscenza delle relazioni, per esempio, tra gas serra, concentrazione atmosferica, temperatura e costi economici. Per quanto i risultati varino (tra 1 e 4°C per l'anno 2050), le conclusioni generali confermano in linea di principio l'idea che sia imprescindibile avviare azioni politiche per frenare le emissioni mondiali di questo gas e controllare il riscaldamento globale».

Forse si dovrebbe far notare che se i governi non sono del tutto insensibili a questi mali, altrettanto certo è che i rimedi finora adottati non sono più che dei palliativi. L'incremento della concentrazione di gas serra nell'atmosfera è conseguenza dell'attenzione a necessità vitali dello sviluppo e dell'espansione della stessa specie umana. Una conoscenza e un trattamento migliori di questa realtà dovrebbero essere il punto di partenza da considerare nella preparazione e messa in atto del *VI Programma* della UE: e potrebbe essere utile adottare quella che è stata definita una «matrice estesa di problemi».

Il VI PAM e la «matrice di interazioni». – Presentare le peggiori forme di pressione che stiamo infliggendo al nostro ambiente e a noi stessi può essere un punto di partenza utile, nel momento di passaggio dall'*Agenda 2000* al *VI PAM*. Da questa prospettiva, sono dodici le forme di pressione che l'ambiente globale subisce e di cui va tenuto conto: *a)* cambiamento climatico e radiazione ultravioletta: il riscaldamento della bassa atmosfera può contribuire al raffreddamento della stratosfera; *b)* cambiamento climatico, piogge acide e radiazione ultravioletta: le piogge acide che colpiscono Eurasia e America Settentrionale stanno riducendo la componente organica dell'acqua, coadiuvando la penetrazione della radiazione ultravioletta; *c)* cambiamento climatico e alterazioni del ciclo del fuoco: l'ecologia del fuoco nelle formazioni forestali della Terra sta soffrendo alterazioni notevoli (in alcune foreste tropicali in cui mai si erano verificati incendi, il fuoco è stato introdotto negli ultimi anni, mentre è scomparso in molte foreste temperate in cui era essenziale per conservare la fitocenosi indigena); *d)* cambiamento climatico e contaminazione da nitrogeno: questa contaminazione sta riducendo la capacità delle foreste temperate di assorbire carbonio dall'atmosfera; *e)* cambiamento climatico, piogge acide, radiazione ultravioletta, ozono troposferico, bioinvasioni, alterazione del ciclo del fuoco, contaminazione da nitrogeno: questo complesso di elementi di pressione sta facendo sentire i suoi effetti in Europa orientale e in America Settentrionale; *f)* cambiamento climatico, scomparsa di habitat, bioinvasioni, contaminazione da nitrogeno, ipersfruttamento ittico: questo insieme sta incidendo pesantemente sulle scogliere coralline; *g)* cambiamento climatico, contaminazione da nitrogeno, malattie infettive: il riscaldamento delle acque costiere, soprattutto quelle contaminate da nitrogeno, crea l'habitat ideale per il colera; *h)* cambiamento climatico e scomparsa di habitat: nel 1988 le inondazioni dello Yang tze in Cina hanno provocato danni per trenta milioni di dollari, costringendo 225 milioni di persone a spostarsi. Una delle cause è nel fatto che si è

tagliato l'85% dei boschi, così che il bacino ha perduto la sua capacità di assorbire le piogge intense; *i*) alterazione del ciclo idrologico e contaminazione da nitrogeno: l'irrigazione ha convertito molte terre aride in terre coltivabili, ma l'uso di fertilizzanti chimici ne ha fatto una fonte di emissione di biossido di azoto (importante gas serra); *l*) bioinvasioni e inquinanti organici persistenti: negli ultimi decenni l'uso continuato di prodotti chimici ha aumentato la vulnerabilità di non poche specie marine verso nuove e svariate epidemie; *m*) bioinvasioni e contaminazione da nitrogeno: attualmente molte foreste sono aggredite da malattie, esotiche e autoctone; *n*) povertà e malattie infettive: nei paesi sottosviluppati i centri di crescita sono città sporche e sovraffollate; qui alberga la maggior parte dei germi patogeni (colera, malaria, tubercolosi, AIDS...); probabilmente, il permanere di una crescita disordinata della popolazione umana aumenterà i tassi di mortalità.

Lo studio e l'adeguata valutazione di simili elementi di pressione, come segnala la Bright, possono riassumersi in quattro principi – di grande interesse nel momento di stabilire obiettivi come quelli fatti propri dall'*Agenda 2000* o quelli da inserire nel futuro VI PAM dell'UE: *a*) le monoculture tecnologiche sono fragili; *b*) l'opposizione diretta alle reali condizioni naturali prima o poi conduce al disastro; *c*) occorre anticipare le ipotetiche conseguenze dei possibili effetti (in questo senso, non possiamo abbandonarci alle forze del mercato, occorre considerare e valutare una pianificazione prossima a quella che oggi si definisce «pianificazione integrale»); *d*) dobbiamo attuare una «politica generale di sistema» che aiuti alla migliore interpretazione di una realtà sommamente complessa.

L'Agenda 2000 e il moribondo Protocollo di Kyoto. – Secondo il Climate Action Network (CAN) se il *Protocollo* ci si presenta come un intento fallito è perché dimentica questioni di notevole incidenza su temi accolti in documenti come l'*Agenda 2000*: le «parti» non devono trattare un sistema di mercato delle emissioni, né tanto meno la *joint implementation*, con paesi non industrializzati; per la riduzione dei gas serra si deve stabilire una data in nessun caso posteriore al 2005, soprattutto se si intende adottare mezzi efficaci che abbiano un effetto rapido; qualsiasi politica ambientale metta in atto la UE dovrebbe tener conto delle convenzioni su biodiversità e desertificazione; il *Protocollo* dovrebbe rimanere aperto a successive revisioni, via via che si amplino le conoscenze sul cambiamento climatico, facilitando l'adozione di mezzi che potremmo qualificare come drastici, e che attualmente non sono politicamente praticabili per via delle pressioni di alcuni governi e delle multinazionali.

Kyoto – come segnala Antonio Estevan – più che un incontro sul clima fu una gara a *handicap* fra giocatori provvisti di carte truccate e di assi nascosti nella manica. E' interessante analizzare la proposta della UE di ridurre le emissioni di gas serra del 15% entro il 2010, che chiuse la riunione di cui fu lo snodo centrale. Nel bel mezzo del duro processo di convergenza di Maastricht, e con in vista l'ancora più dura convergenza *post* Maastricht, l'Unione aveva bisogno di migliorare la sua immagine politica, a partire dai postulati dell'*Agenda 2000* e del V PAM. La conferenza le fornì un'opportunità unica di presentarsi come guida mondiale della nobile causa ecologica, a fronte di Stati Uniti e Giappone (ma a condizione di riuscirci senza che costasse neanche un centesimo per ECU all'industria europea, e ancora meno alle aziende pubbliche). Per preparare la sua posizione, la Commissione Europea fece i suoi conti e si rese conto che nel 1990 – anno di riferimento per il calcolo della riduzione di emissioni – la Germania era appena riunificata, ma l'industria della Germania Orientale non era ancora stata smantellata; in compenso, l'ultimo allargamento della Comunità aveva ammesso Austria, Finlandia e Svezia, paesi che presentano enormi risorse idroelettriche e che contribuiscono a stabilizzare le

medie europee di emissioni. Così, sommando gli effetti ecologici della geopolitica europea, risultava che le emissioni politicamente imputabili alla UE erano, alla metà del decennio, praticamente dell'ordine di grandezza del 1990.

In questo modo, l'UE giocò al rialzo puntando al 15%, con la certezza che qualsiasi risultato sarebbe stato vantaggioso: se non ci fosse stato accordo, avrebbe comunque grandemente guadagnato in immagine – e avrebbe avuto mano libera in campo energetico; se, come alla fine si verificò, si fosse arrivati a un accordo di minima, avrebbe conservato il guadagno di immagine al prezzo di ritocchi insignificanti alla politica energetica.

Obiettivo degli Stati Uniti, con la teatrale apparizione dell'ecologista vicepresidente Gore, era molto chiaramente che non si parlasse di valori assoluti di emissione – che nel loro caso sono del tutto indifendibili – ma solo di percentuali, tacendo sulla questione chiave delle differenze a livello internazionale nei consumi *pro capite*. Aggiungendo a questo il gioco dei buoni (la Presidenza) e dei cattivi (il Senato e le *lobbies* industriali) rappresentato in ambito nazionale.

Infine, il Giappone, cosciente del suo ruolo di ospite e della crisi economica conseguente all'estrema corruzione e alla deriva mafiosa del suo sistema di consociate politico-finanziario-industriali, sentiva i problemi ecologici senza particolare urgenza.

A Kyoto si è reso manifesto che il sistema produttivo dei paesi ricchi, grazie ai meccanismi politici e mediatici, potrà proseguire operando come se la crisi ecologica semplicemente non esistesse.

Tutto questo comporta l'urgente necessità di un cambio di rotta, che oggi come oggi non si intravede in documenti come *Agenda 2000*. Perché? La risposta non è affatto semplice, e dobbiamo tenere presente il fatto che ci troviamo davanti ad un sistema i cui elementi costitutivi sono in continua modificazione e interrelazione, tanto che perfino i sistemi più semplici possono comportarsi in maniera imprevedibile. Il sociologo Charles Perrow sottolineava che le caratteristiche del funzionamento dei sistemi complessi sono: reazioni impreviste e imprevedibili; in molte circostanze, gli elementi possono agire reciprocamente in modo tale che non si disporranno in una successione prevedibile; non sono pochi i modi di incidere sul sistema, ma non possiamo essere sicuri dei risultati delle nostre azioni; la conoscenza che abbiamo di alcuni processi è limitata; predominano le informazioni deduttive, giacché non sempre siamo in grado di sapere cosa stia accadendo realmente. Questi cinque punti ci possono aiutare a capire meglio le varie combinazioni possibili fra le forme di pressione ricordate come «matrice estesa di problemi».

Mezzi per mitigare gli impatti. – Benché, come si segnalava all'inizio, restino le incognite rispetto alla distribuzione nel tempo e nello spazio dei valori medi, come pure della frequenza e dell'intensità dei valori estremi, il cambiamento climatico può essere il più rapido fra tutti quelli affrontati finora dall'umanità. Un'azione preventiva, perciò, è necessaria. I mezzi di cui è possibile disporre, in relazione agli obiettivi dell'*Agenda 2000* e pensando al VI PAM, si inseriscono nelle seguenti categorie: adattamento al cambiamento climatico, mediante una migliore protezione o la diminuzione della vulnerabilità rispetto agli effetti negativi, in fase di produzione, distribuzione e consumo, approfittando degli effetti benefici, se ce ne saranno; limitazione del cambiamento climatico (mezzi orientati alle cause): il fine ultimo è ridurre l'aumento di concentrazioni atmosferiche di gas serra, mediante riduzione e assorbimento (comprese captazione e eliminazione) delle emissioni.

Come sottolineava Perrow, queste due categorie sono interrelate: quanto maggiore esito avrà la limitazione del cambiamento climatico, tanto più semplice ci risulterà adat-

tarci e viceversa. Il cambiamento climatico avrà conseguenze meno gravi solo se si adotteranno immediatamente mezzi idonei e orientati alle cause. Possiamo distinguere tre grandi classi di mezzi di «adattamento»: la mitigazione degli impatti in agricoltura, selvicoltura e pesca; energia, politiche dei trasporti e infrastrutture; accelerazione dello sviluppo socioeconomico.

Agricoltura, selvicoltura e pesca. Come si può meglio adattare l'agricoltura – compreso l'allevamento – al cambiamento climatico? La preparazione al cambiamento climatico dovrebbe iniziare con un migliore adattamento al clima normale e alle sue oscillazioni. Attualmente disponiamo di svariate soluzioni tecniche: modifiche di varietà colturali, modifiche nell'irrigazione, nella concimazione e nel drenaggio, modifiche nella gestione dei raccolti e nelle strategie agricole. Le coltivazioni che tollerano la salinità (alofite) meritano un'attenzione speciale, dal momento che con alcune di esse si ottengono risultati notevoli coltivando le fasce subdesertiche, irrigandole con acqua marina (quando quest'acqua proviene dagli allevamenti marini di gamberi, si risolvono due problemi insieme, quello della fertilizzazione delle coltivazioni e quello delle acque reflue).

Tuttavia, e tenuto conto della nostra ancora modesta comprensione del cambiamento climatico, forse dovremmo puntare ad ampliare la gamma di alternative nelle nostre linee di azione, prima che nel perfezionamento delle soluzioni tecniche. Da questo punto di vista potrebbe essere interessante prendere in considerazione delle modifiche nella distribuzione della terra, nel sostegno all'agricoltura e nelle politiche di garanzie alimentari, la riduzione delle perdite nei raccolti, un maggiore spazio all'obiettivo di un'agricoltura «controllata» sotto il profilo ambientale. Questi potrebbero essere punti di partenza per ulteriori riforme della PAC.

Per quanto riguarda il settore forestale, dobbiamo essere consapevoli del fatto che i cicli di crescita degli alberi sono da 10 a 100 volte più lunghi di quelli dei prodotti agricoli, ragion per cui molti degli strumenti applicabili all'agricoltura non lo sono in selvicoltura. Tenuto conto della capacità di assorbimento di CO₂ – e di altre funzioni essenziali come la protezione del suolo, la captazione di acqua e la salvaguardia della biodiversità – tutti saremo d'accordo nel proteggere le foreste esistenti contro la deforestazione (che attualmente, a livello mondiale, supera gli 11 milioni di ha all'anno) e il cambiamento climatico mediante mezzi locali (che devono rispettare, sempre, i diritti legittimi delle popolazioni locali).

Per altro verso, al momento risulta difficile quantificare gli effetti del clima nella pesca marittima, date le grandi fluttuazioni naturali, l'intervento umano e, in generale, i pochi dati esistenti sulle popolazioni ittiche. E' certo che il cambiamento climatico tocca la circolazione oceanica negli strati superiori, la circolazione verticale e l'estensione dei ghiacci, e che tutto questo tocca a sua volta la produzione biologica marina e, quindi, la pesca marittima. Gli sforzi messi in atto per adattare la pesca – nel nostro caso quella della UE – al cambiamento climatico dovrebbero rendersi complementari all'intensificazione degli sforzi per sviluppare l'acquacoltura, il cui potenziale di soddisfacimento delle necessità di proteine della popolazione mondiale è ancora misconosciuto. L'integrazione dell'acquacoltura con un'agricoltura «ecocompatibile» presenta grandi potenziali.

L'energia, le politiche dei trasporti e le infrastrutture. Dobbiamo ottenere il risultato di una maggiore efficienza energetica, nel senso di ottenere i medesimi beni e servizi energetici con un molto minor dispendio di energia,

con la stessa o una maggiore qualità della vita, con meno contaminazione, ad un prezzo inferiore a quello attuale, allungando la durata delle risorse, e con meno conflitti. L'efficienza, richiedendo meno centrali e una minore offerta, aiuta a ridurre il debito estero, il deficit pubblico, gli interessi e il deficit commerciale.

Si è calcolato che nell'Unione Europea, nei prossimi dieci anni, l'efficienza termica dovrebbe aumentare di circa il 2,5% all'anno. Le cosiddette tecnologie efficienti (finestre isolate, lampade fluorescenti, veicoli capaci di percorrere 100 km con tre litri o meno di carburante, cogenerazione) permettono già ora di erogare gli stessi servizi con la metà del consumo energetico e ad un costo minore. Occorre potenziare la cogenerazione (produzione simultanea di calore e elettricità), il miglioramento dei processi e dei prodotti, il riciclaggio e la riconversione della produzione verso prodotti a minore intensità di energia, con maggior valore aggiunto, meno inquinanti, produttori di impiego e socialmente utili.

Le tecnologie oggi disponibili permetteranno all'industria di ridurre tra il 10 e il 15% del consumo attuale di energia, secondo i settori, con una media del 15%. Le riduzioni possibili negli usi domestici e nei servizi potrebbero dimezzare i consumi. Per aumentare l'efficienza è necessario che i prezzi energetici riflettano tutti i costi, cosa che non accade attualmente. L'adozione di tasse ecologiche, il cui gettito sia destinato a migliorare l'efficienza e l'impiego di energie rinnovabili, è auspicabile. Analogamente, l'adozione di un'etichettatura energetica obbligatoria degli apparati elettrici e la riforma delle norme edilizie per migliorare l'isolamento termico possono ridurre il consumo energetico nel settore immobiliare.

In questa prospettiva va sottolineato che le energie rinnovabili potrebbero risolvere molti dei problemi ambientali, come riconosce l'*Agenda 2000* – lo stesso cambiamento climatico, i rifiuti radioattivi, le piogge acide e l'inquinamento atmosferico. Le energie rinnovabili potrebbero coprire un terzo del consumo di elettricità, riducendo le emissioni del controverso CO₂ di un 20% entro il 2005. Allo stesso modo, va ricordato che l'applicazione dell'energia termica di origine solare comincia ad avere ripercussioni positive in paesi come Giappone, Israele, Cipro, Grecia... che hanno installato vari milioni di unità, sebbene l'attuale fase di bassi prezzi dei prodotti petroliferi non sia delle più incoraggianti. Ogni metro quadrato di collettore può produrre ogni anno una quantità di energia equivalente a 100 kg di petrolio. Tuttavia, a differenza delle tecnologie convenzionali di riscaldamento dell'acqua, gli investimenti iniziali sono molto elevati e richiedono un periodo di ammortamento che oscilla tra i cinque e gli otto anni – ma la fonte energetica è gratuita e i costi di manutenzione sono bassi.

Riguardo ai trasporti, va detto che l'aumento di efficienza dei nuovi veicoli, e alcuni programmi per l'impiego di gas naturale e di biocombustibili ad esempio sugli autobus di alcune città dell'UE, ridurranno l'aumento previsto di emissione di gas serra di una piccolissima quantità. Una politica decisa, chiara e ben strutturata – che è quella che auspica l'*Agenda 2000* – passa per la riduzione delle necessità di spostamento, piuttosto che delle possibilità, e per l'orientamento della domanda verso mezzi più efficaci di trasporto: ne deriverebbe una riduzione sensibile del consumo di energia, dell'inquinamento atmosferico e del rumore, come anche minore occupazione di spazio, riduzione dei tempi di spostamento e degli incidenti, investimenti più bassi nelle infrastrutture viarie e un generale miglioramento dell'abitabilità delle città.

Va anche messo in evidenza, nel valutare gli impatti del clima sullo sviluppo, il fatto che occorrerebbe adattare le infrastrutture soprattutto al cambiamento di regime pluviometrico – in termini medi e di variazione – come anche all'innalzamento del livello marino. In particolare, per quanto riguarda i sistemi di irrigazione e di immagazzinamen-

to dell'acqua, andrebbero messi in opera piccoli invasi, sistemi di condotte sotterranee e di drenaggio, dighe e chiuse, nonché accorgimenti nelle costruzioni urbane. Il cambiamento climatico può produrre effetti cumulativi sensibilissimi sui sistemi di immagazzinamento di acqua, specialmente se la loro capacità attuale è prossima ai limiti massimi potenziali.

L'innalzamento del livello del mare, soprattutto se accompagnato da inondazioni e uragani, può colpire gravemente delta, zone umide, estuari e isole poco elevate. Potrebbe essere necessario prendere provvedimenti per evitare la perdita di terra e l'aumento di salinità: in questo senso, se dovessero essere colpite le zone litoranee degli Stati Uniti e dell'UE, oltre agli interventi tecnici – costruzione di dighe... – occorrerebbe approntare anche degli strumenti legali – riconoscimento dei danni.

L'«isola termica» che le città producono nelle notti estive è un fenomeno ben noto; con temperature medie ed estreme in aumento, sarebbe necessaria una riorganizzazione delle città comunitarie che impedisca l'eccessiva accumulazione di calore e che favorisca il raffreddamento. In questo senso, i metodi a costo accessibile per alleviare gli estremi del clima urbano dovrebbero far parte della strategia mirante a ridurre la domanda di energia (fra le alternative che occorrerebbe studiare è la riduzione della necessità di aria condizionata, la piantagione di alberi, il ricorso a superfici in colori meno chiari e la utilizzazione dei concetti di riscaldamento solare passivo).

La «pianificazione integrale» può coadiuvare, in questo senso, a far sì che gli adattamenti anticipino gli effetti su vasta scala del cambiamento climatico divenendo una vera e propria sfida per la pianificazione, sia fisica sia socioeconomica.

Accelerazione dello sviluppo socioeconomico. Lo sviluppo ci si presenta costantemente come qualcosa della più grande importanza nella riduzione della vulnerabilità al cambiamento climatico, per una serie di buone ragioni: *a)* lo sradicamento della povertà di massa, specialmente nelle regioni rurali, è una necessità per correggere gli attuali squilibri nella UE (tanto a livello territoriale quanto tra risorse e popolazione: squilibri che accentuano i processi di degradazione delle terre seccagne e di deforestazione); *b)* in secondo luogo viene l'agricoltura, il settore più sensibile alle variazioni del clima: per diminuire la vulnerabilità generale al cambiamento climatico bisognerebbe accelerare lo sviluppo equilibrato dei settori secondario e terziario; *c)* la disponibilità di risorse umane e finanziarie aumenterà con il livello di sviluppo socioeconomico. Queste risorse possono essere in parte redistribuite per adattarsi meglio al cambiamento climatico, come per limitarlo; *d)* si va rendendo manifesto che livelli superiori di istruzione e di benessere sono indispensabili per delle politiche ambientali più razionali e equilibrate (soprattutto per quanto riguarda il binomio popolazione/risorse); *e)* un aumento della disponibilità di metodi moderni (GIS e telerilevamento), insieme con i progressi delle telecomunicazioni, possono facilitare l'informazione della popolazione.

Il cambiamento climatico e lo Stato spagnolo. – L'ambiente spagnolo, dal punto di vista delle emissioni di inquinanti nell'atmosfera, si caratterizza, grosso modo, come segue: *a)* emissioni di CO₂: nel 1990 l'emissione complessiva fu di 210 milioni di t, al di sotto della media comunitaria (242 milioni di t/anno); l'aumento previsto per l'anno 2000 è del 25% rispetto all'anno di riferimento; pur considerando quest'aumento, la media per abitante sarebbe di 6,7 t/anno, al di sotto della media comunitaria (pari a 9,4 t/ab. nel 1990); *b)* emissioni di SO₂: l'emissione annua in Spagna è di 40 kg/1000 ab./anno, a fronte dei 34 kg dell'UE a 12; il settore elettrico produce l'87% delle emissio-

ni con le centrali termiche; è stata tuttavia realizzata una riduzione del 35% rispetto al 1980 e si prevede, per il 2000, una riduzione del 43%; la causa di questa diminuzione sta soprattutto nell'impiego di combustibili solidi più «puliti» (il carbone nazionale, ad alto tenore di zolfo, è stato sostituito da carbone di importazione a basso tenore). Il previsto aumento di consumo di gas naturale, unitamente alle «tecnologie pulite» e alla sostituzione del carbone può facilitare il raggiungimento degli obiettivi per il 2000; c) emissione di NOx: in linea generale la Spagna presenta la stessa tendenza dell'UE; si è realizzata una riduzione del 27% tra 1990 e 1995; la riduzione è dovuta all'impiego di gas naturale e di tecnologie pulite; d) emissione di composti organici volatili: in Spagna come nella UE, la principale fonte di emissione è il trasporto stradale, che comporta l'85% del consumo di carburante.

A questo punto possiamo domandarci come influisca tutto questo sulla realtà del cambiamento climatico in Spagna. Rispondere alla domanda non è, *a priori*, facile; possiamo tuttavia approssimarci partendo dai postulati dell'*Agenda 2000* e del *VPAM*.

La Penisola Iberica – come tutti sanno – è collocata nella sua maggior parte nella regione climatica mediterranea, di transizione tra il clima suboceanico temperato (con precipitazioni regolari durante tutto l'anno) e quello arido (con precipitazioni scarse, irregolarmente distribuite): il che conferisce alla Spagna una particolare vulnerabilità alla siccità. Benché sappiamo che ogni previsione non è che una congettura, Juan Carlos Rodríguez sottolinea che le previsioni climatiche per il prossimo secolo sono di un aumento delle temperature e di una riduzione delle precipitazioni medie annue, con aumento dei periodi di siccità. Non esistendo previsioni climatiche minimamente affidabili, non è facile prevedere le ripercussioni del cambiamento climatico nemmeno nei temi di «punta» dell'*Agenda 2000*, come quelli agricoli ed ecologici. Tutto considerato, gli studi sul bacino mediterraneo predicono un'espansione del pascolo e dell'incolto mediterraneo degradato a scapito dell'incolto mediterraneo maturo. La maggiore aridità renderà più difficile la rigenerazione della montagna mediterranea, il che porta a prevedere un aumento della desertificazione. L'ipotetica minore disponibilità di acqua e l'aumento dell'erosione del suolo possono produrre effetti molto seri sulla vegetazione mediterranea (più del 70% della superficie del paese).

Vari studi dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) portano alla conclusione che l'85% dei terreni umidi presenti in Spagna e in Grecia possono scomparire nel giro di pochi decenni come conseguenza di ipotetiche siccità. Se così fosse, la diminuzione delle risorse idriche e il conseguente deterioramento di molti ecosistemi attualmente esistenti significherebbe la scomparsa di decine di specie animali e vegetali minacciate. L'agricoltura risentirà anche dell'aumento della domanda di risorse idriche, benché una maggiore efficienza da parte delle piante nell'uso dell'acqua, all'aumento della concentrazione di CO₂, possa in parte attutire il problema. Alcune colture seccagne potrebbero risultare impossibili nelle zone più aride, e i rendimenti di colture come il mais potrebbero calare tra il 10 e il 30%, mentre aumenterebbero le malattie provenienti dalle regioni aride.

Da un punto di vista strettamente economico, il settore che potrebbe più fortemente risentire del cambiamento climatico in Spagna è il turismo. Il turismo balneare – che è una delle principali fonti di divisa straniera del paese – risentirebbe della scomparsa di molte spiagge a seguito dell'innalzamento del livello del mare (tra 8 e 50 cm nel 2050) e dei costi conseguenti alla rigenerazione di altre spiagge con il deposito di grandi quantità di sabbia: un esempio tipico è quello del litorale di Benidorm, dove si forma lo 0,6% del PIL spagnolo. Il turismo sciistico, per parte sua, probabilmente scomparirebbe dalla montagna spagnola, dato che neanche i discussi «cannoni» da neve potrebbero salvarlo a

fronte del possibile aumento della temperatura. Le conseguenze del cambiamento climatico sulle coste saranno prevedibilmente svariati: dalle infiltrazioni marine negli acquiferi costieri alla messa fuori uso dei sistemi di drenaggio di non poche città e aree agricole costiere (Valencia, Castellón...); la protezione di aree come il delta dell'Ebro richiederebbe opere costosissime, come la costruzione di barriere e dighe.

In base ad una simile visione, quasi apocalittica, l'ipotetico cambiamento climatico dovrebbe farsi sentire in Spagna in forma drammatica, in conseguenza della riduzione delle risorse idriche. L'IPCC stima che la disponibilità annua di acqua *pro capite* scenderà dai 3.300 m³ del 1990 a circa 2.100 m³ nel 2050: una riduzione del 10% delle precipitazioni, insieme con un aumento di 2,5°C, porterebbe ad un calo del 30% o più dell'acqua disponibile (corrente e sotterranea). Pertanto, non pochi degli invasi previsti dal Piano idrologico nazionale non arriverebbero a riempirsi mai, rimarrebbero sovradimensionati, e la stessa cosa accadrebbe con le derivazioni. In questo senso, si stima che la pianificazione idrologica potrebbe essere incorsa in un errore dell'ordine di costo di circa mille miliardi di *pesetas*.

Da ultimo, secondo l'IPCC, altre conseguenze degne di nota: nel settore delle assicurazioni (che sarà colpito soprattutto dai disastri meteorologici naturali) e in quello della salute (a prescindere dagli effetti dell'aumento di calore, si espanderanno le malattie infettive, con la possibilità che riappaiano malattie come la malaria, mentre le più alte temperature e le «isole termiche» delle grandi città favoriranno la formazione di inquinanti come l'ozono troposferico con una sequela di allergie e di infermità cardiorespiratorie). E' probabilmente riguardo questi ultimi punti, che le previsioni si avvicinano maggiormente alla realtà, dato che le conseguenze dell'emissione di fumi e gas inquinanti cominciano già a farsi sentire in Spagna.

Date le circostanze del cambiamento climatico e le sue ripercussioni sul paese, ci si aspetterebbe una politica più aggressiva da parte delle amministrazioni spagnole che, invece, lasciano trasparire la massima indifferenza quando non il più vieto «sviluppatismo» – arrivando fino a richiedere, a livello internazionale, il diritto di inquinare di più (un aumento del 17% tra 1990 e 2010). Se tutti i paesi avanzassero argomenti come quelli difesi dalla Spagna, le emissioni mondiali di gas serra crescerebbero di oltre il 60% entro il 2002.

Secondo le più recenti proiezioni, e tenendo conto dei postulati dell'*Agenda 2000* e del *V PAM*, l'obiettivo spagnolo in ordine alle emissioni di CO₂ prevede che aumentino del 14% entro il 2002 (258,2 milioni di t) rispetto al 1990 (226,4 milioni di t). Tra 1990 e 2010 si prevede che il CO₂ di origine energetica diminuirebbe del 3% nell'industria, mentre aumenterebbe del 75% nei trasporti, del 42% nei servizi e negli usi domestici e del 6% nel settore della trasformazione di energia; quanto alle emissioni di origine non energetica, si pensa che non aumenterebbero, per quanto la cosa non sia affatto chiara. Benché si sia coscienti – come già qui si è detto – che non si dovrebbero mettere nello stesso «pacchetto» il CO₂ e i gas e fumi inquinanti (CH₄, N₂O), quello che si prevede è un aumento delle emissioni di CO₂ del 12% per il 2002 e del 20% per il 2010 (la differenza tra il 20,1% per il 2010 e il 17% previsto dal Consiglio dei ministri della UE nel marzo 1997 suppone uno sforzo aggiuntivo da parte spagnola).

A questo punto possiamo prendere in considerazione gli obiettivi assunti in uno studio messo a punto da diverse organizzazioni (AEDENAT e altri, 1997), nel quale si propone un'alternativa per affrontare in forma graduale, entro il 2005, le grandi sfide ambientali sociali ed economiche, in base ai seguenti punti: *a*) ridurre le emissioni di CO₂, poggiando in particolare su una riduzione di quelle prodotte dal settore energetico (20% in meno entro il 2005, 60% in meno entro il 2030); *b*) chiusura delle centrali

nucleari esistenti; *c*) aumento dell'efficienza energetica; *d*) sviluppo pratico delle energie rinnovabili, particolarmente quella eolica e quella solare diretta; *e*) espansione dell'uso del gas naturale come fonte energetica di transizione nella direzione di un sistema basato sulle energie rinnovabili; *f*) la riconversione del sistema energetico serve ad ottenere un aumento del livello tecnologico, dell'equità e degli impieghi stabili, oltre che a ridurre l'impatto ambientale.

La società civile, gli attori sociali – sindacati e imprenditori – devono aprire un confronto sulla crisi ambientale e il cambiamento climatico, per ottenere un futuro senza centrali nucleari, con una notevole riduzione di gas serra, conservando la biodiversità e assicurando degne condizioni di vita alla popolazione.

A nostro parere è piuttosto avvilente che da parte dei governi della UE – non solo quello spagnolo – non si presti la stessa attenzione data al cambiamento climatico – che pure è tema di notevole importanza – anche ad altri aspetti dell'azione negativa dell'uomo sull'ambiente naturale che, per quanto siano di minore ampiezza, sono in compenso più acuti dato che ne stiamo già subendo le conseguenze, al di là di ogni incertezza: il processo di desertificazione, l'esodo della popolazione rurale verso le città, l'inquinamento degli oceani e delle acque continentali, la preminenza data al trasporto individuale rispetto a quello collettivo, le piogge acide – e più in generale le deposizioni secche e umide di inquinanti... Nasce così una domanda, per nulla facile da contestare: non sarà che, davanti alla mancanza di volontà politica di risolvere questi problemi, i nostri politici fanno riferimento ad altri – come il cambiamento climatico – che per via dell'incertezza risultano meno compromettenti, potendo così apparire davanti all'opinione pubblica come paladini dell'ecologia? Senza dubbio, documenti come l'*Agenda 2000* o i *PAM* lo fanno pensare.

A mo' di conclusioni. – Detto tutto questo, e consapevoli del fatto che la politica ecologica attuale della UE consiste fondamentalmente nel modificare la percezione sociale della cosiddetta crisi ecologica – compreso il cambiamento climatico – tramite il sistema dei mezzi di comunicazione, resta da dimostrare che l'uomo abbia il potere che questi mezzi gli accreditano per evitare il riscaldamento dell'atmosfera, e tanto meno per stabilizzare il clima. Di conseguenza, le conclusioni a cui arriviamo non possono che essere formulate come nuove domande, frutto dell'interazione tra clima e sviluppo, per come appare nell'*Agenda 2000* e nei cinque *PAM*: fino a che punto si è prodotto il cambiamento climatico, come conseguenza dell'effetto serra, e in che maniera si sta manifestando questo cambiamento? Che impatto avrà sull'agricoltura (nel nostro caso, quella della UE) sulla gestione dell'acqua, sul consumo di energia, sul benessere della popolazione... – in definitiva, quali sono le sue conseguenze economiche dirette? Come incideranno queste conseguenze sulla mobilità per lavoro, sui modi di produzione, sul commercio internazionale, sul debito estero – in definitiva sui modelli di sviluppo in generale e concretamente su quelli di sviluppo regionale?

Le conoscenze attuali su questi temi, come abbiamo già segnalato, sono limitate, e appare cruciale l'indagine in una materia le cui ripercussioni sociali ed economiche possono essere importanti, sia per tentare di far fronte al cambiamento climatico, sia per impedire che si aggravi. Possiamo concludere ricordando Heinz Haber quando scrive: «quello che però è certo è che l'altra faccia della medaglia – e questa è l'eredità che la nostra generazione lascia alla prossima – consiste in una quantità di conoscenze grazie alle quali si potranno e si dovranno risolvere i problemi del futuro, al di là di tutti i pessimismi» (Haber, 1974).

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[«BSGI» = «Bollettino della Società Geografica Italiana», Roma; «MSGI» = «Memorie della Società Geografica Italiana», Roma; «RGI» = «Rivista Geografica Italiana», Firenze; SGI = Società Geografica Italiana]

ACOSTA F., *Modelos*, in «Ecosistemas», Madrid, 1986, pp. 58-59.

AEDENAT e altri, *Ante el cambio climático, menos CO₂*, Madrid, 1997.

AGUILAR S., *El reto del medio ambiente. Conflictos e intereses en la política medioambiental europea.*, Madrid., Alianza Universidad, 1997.

ATKINSON G., *Desarrollo sustentable: teoría, medición y políticas*, in «ICE» [Información Comercial Española], Madrid, 1996, 751, pp. 15-25.

BENKO G., *La cité-scientifique de l'Ile de France-Sud*, in «Annales de Géographie», Parigi, 1990, pp. 660-674.

BOISIER S., *En busca del esquivo desarrollo regional: entre la caja negra y el proyecto político*, in «Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales», Madrid, 1997, 112, pp. 379-397.

BRUNTLAND G.R., *Our Common Future. The Report of the Wold Commission on Environment and Development*, Oxford-New York, Oxford University Press, 1988.

CASTELLS M. e altri, *Nuevas tecnologías, economía y sociedad en España*, Madrid, Alianza Editorial, 1986.

CASTELLS M., *El mundo según Davos*, in «El País», Madrid, 12 febbraio 1999, p. 18.

CORTÉS R., *El programa español de desarrollo y diversificación económica de zonas rurales Objetivo 1*, in «Baetica», 1996, pp. 63-72.

CHESNAIS F., *La mondialisation du capital*, Parigi, Syros, 1997.

DALY H.E., *Desarrollo sostenible y escala óptima de la economía*, in DÍAZ PINEDA F. (a cura di), *Ecología y desarrollo*, Madrid, Editorial Complutense, 1996, pp. 73-84.

Desarrollo Humano: informe de 1991, Bogotá, PNUD-Tercer Mundo Editores, 1991.

ESCOBAR GÓMEZ G., *Evaluación de impacto ambiental en España: resultados prácticos*, in «Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales», Madrid, 1994, II (102), pp. 585-593.

ESTÉBANEZ J., *Barreras que dificultan la comprensión del espacio en la etapa de acumulación flexible*, in corso di stampa.

FONT TULLOT I., *Cambio climático: el cuento de nunca acabar*, in «ABC», Madrid, 9 novembre 1998, p. 40.

GARCÍA J.M., *El modelo metropolitano madrileño*, in «Observatorio Medioambiental», Madrid, 2000, 3, pp. 135-158.

GARCÍA J.M. e A. NAVARRO, *Recursos geoculturales y medioambientales en un área de monjaña suburbana (Valle del Lozoyr)*, in *Homenaje al profesor José Estéban*, Madrid, Universidad Complutense, 2000, pp. 757-770.

GARCÍA de ENTERRÍA E., *Economía y secularización de la política*, in «ABC», Madrid, 27 novembre 1997, p. 8-10.

GÓMEZ-SAL A., *Valoración multicriterio a escala local*, in «Ecosistemas», Madrid, 1998, 24-25, pp. 41-47.

GONZÁLEZ BERNÁNDEZ F., *Problemas ecológicos de la conservación del medio ambiente*

- te, in *Conservación del medio ambiente*, in «Revista de la Universidad Complutense», Madrid, 1976, 105, pp. 165-173.
- GREFFE X., *Descentralizar a favor del empleo. Las iniciativas locales de desarrollo*, Madrid, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1988.
- Guía de acción joven sobre desarrollo sostenible*, Madrid, AIESEC, 1992.
- HALIMI S., *El naufragio de los dogmas liberales*, in «Le Monde Diplomatique», Madrid [edición española], 1998, 3, pp. 15-21.
- HOPENHAYN M., *Ni apocalípticos ni integrados. Aventuras de la modernidad en América Latina*, Santiago del Chile, FCE, 1994.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF/FMI), *World Economic Outlook*, Washington, 1998.
- INTERNATIONAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC), *Climate Change 1994*, Londres, 1995.
- JIMÉNEZ-HERRERO L., *Desarrollo y medio ambiente*, Madrid, Alianza Editorial, 1989.
- KAUL I., *The Tobin Tax: Coping with Financial Volatility*, Oxford-New York, Oxford University Press, 1996.
- LÓPEZ A., *El medio ambiente y las nuevas tendencias rurales: referencia a la región de Extremadura*, in «Observatorio Medioambiental», Madrid, 2001, 4, pp. 169-213.
- MAESTRE L., *Política medioambiental en España. Estado y Autonomías*, in «Economía», Madrid, 1992, 14, pp. 58-62.
- MARIÑO F.M., *La configuración progresiva de la política medioambiental comunitaria*, in «CEC», Madrid, 1993, pp. 799-835.
- MARGALEF R., *La diversidad biológica y su evolución*, in «Panda», Madrid, 1990, 8, pp. 4-18.
- MEADOWS D.H., *Más allá de los límites*, in F. DÍAZ PINEDA (a cura di), 1996, pp. 57-73.
- MENARD S. e altri, *Perspectives on Population. An Introduction to Concepts and Issues*, Oxford-New York, Oxford University Press, 1998.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (MIMAN), *Segunda comunicación nacional de España a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático*, Madrid, 1997.
- MORTIMORE M., *El nuevo orden industrial internacional*, in «Revista de la CEPAL», 1992, 48, pp. 12-49.
- MOSS R.H., *Research on Global Change and Its Human Dimensions*, in «IGBP Newsletter», Londres, 1998, 9, pp. 12-15.
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES Y MEDIO AMBIENTE (MOTMA), *Informe de España a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (Programa nacional sobre el clima)*, Madrid, 1994.
- NAREDO J.M., *¿A dónde va a parar la crisis?*, in «Le Monde Diplomatique», Madrid [edición española], 1998, 9, p. 2.
- NOIN D., *La transition démographique dans le monde*, Parigi, Presses Universitaires de France, 1983.
- ODUM H., *Ambiente, energía y sociedad*, Barcelona, Editorial Blume, 1980.
- de PAZ M.A., *Economía mundial*, Madrid, Editorial Pirámide, 1998.

- PRERA FLORES A., *¿Sociedad de mercado? No, gracias*, in «El País», Madrid, 27 agosto 1998, p. 17.
- RAMONET I., *El fracaso de los dogmas neoliberales*, in «Le Monde Diplomatique», Madrid [edizione spagnola], 1998, 11, p. 18.
- RAMOS A. e altri, *Planificación física y ecología. Modelos y métodos*, Madrid, Editorial EMESA, 1979.
- RAMOS A. (a cura di), *Diccionario de la naturaleza. Hombre, ecología y paisaje*, Madrid, Espasa-Calpe, 1987.
- RAMOS A. (a cura di), *Medio ambiente y crecimiento económico*, in «Revista del Instituto de Estudios Económicos», Madrid, 1990, 2, pp. 19-56.
- RODRÍGUEZ J.C., *Los impactos del cambio climático*, in «GAIA. Ecología y Desarrollo», Madrid, 1997, 13, pp. 24-27.
- ROMERO J. e J. PÉREZ, *Pobreza y desigualdad en los países en desarrollo*, Madrid, Editorial Síntesis, 1992.
- ROMERO J. e altri, *Desigualdades y nueva pobreza en el mundo desarrollado*, Madrid, Editorial Síntesis, 1992.
- RUNYAN C., *La crisis de Indonesia*, in «Ecología World-Watch», Barcellona, 1999, 6, pp. 10-40.
- RUESGA S.M., *Reflexiones preliminares sobre la evaluación monetaria del medio ambiente*, in «Revista Situación», Madrid, 1991, 2, pp. 155-162.
- SANTAMARTA J., *El cambio climático*, in «GAIA. Ecología y Desarrollo», Madrid, 1997, 13, pp. 16-23.
- SANTOS M., *Geografía y economía urbanas en los países subdesarrollados*, Barcellona, Oikos-Tau, 1973.
- SANTOS M., *Nuevo orden internacional y reorganización espacial*, in *Urbanización, subdesarrollo y crisis en América Latina*, Seminario de Geografía, Albacete, 1988, pp. 27-34.
- SANTOS M., *Los espacios de la globalización*, in «Anales de Geografía de la Universidad Complutense», Madrid, 1993, 13, pp. 69-80.
- SANZ J.J. e M.P. GARCÍA RODRÍGUEZ, *Desertificación, erosión y degradación de suelos*, in «Revista Situación», Madrid, 1991, 2, pp. 55-71.
- de SEBASTIÁN L., *La crisis de América Latina y la deuda externa*, Madrid, Alianza Editorial, 1988.
- SEMPRÚM J., *Geopolítica del hambre 1998/1999*, Madrid, ACH, 1998.
- SEVILLA J., *Dinámica de pobres y ricos*, in «El País», Madrid, 9 gennaio 1999, p. 12.
- SIMÓN J., *The Ultimate Resource*, Princeton, Princeton University Press, 1981.
- SIMÓN J. e H. KAHN, *The Resourceful Earth*, New York, Basil Blackwell, 1984.
- SOLDEVILLA E., *La política medioambiental de la Comunidad Europea*, in «Revista Situación», Madrid, 1991, 2, pp. 163-176.
- SOTELO J.A., *Modelos de organización y desarrollo regional*, Madrid, IUCA-Oxford University Press, 1999.
- STÖHR W.B., *La politique japonaise des technopoles: innovation technologique et industrielle*, in J. FEDERWICH e altri, *Technologie nouvelle et ruptures regionales*, Parigi, Économica, 1986, pp. 123-139.

- SOLOZÁBAL J.M., *Curso de Economía*, Bilbao, Editorial Deusto, 1989.
- SURENDRAN M., *Medio ambiente y subdesarrollo*, in *Guía de acción joven sobre desarrollo sostenible*, Madrid, AIESEC, 1992, pp. 259.
- TAMAYO-ACOSTA J.J., *El cristianismo en tiempos de globalización*, in «El País», Madrid, 4 gennaio 1999, p. 12.
- TAMAMES R., *Ecología y desarrollo*, Madrid, Alianza Editorial, 1977.
- TAMAMES R., *Pobreza, penuria y subdesarrollo*, in «Documentación Social», Madrid, 1989, 76, pp. 33-41.
- TODARO M.P., *Economic Development in the Third World*, New York, Longman, 1989.
- TRÍAS E., *Entre el casino global y el santuario local*, in «El Mundo», Madrid, 1° settembre 1998.
- UNITED NATIONS, *Global Outlook 2000. An Economic Social and Environmental Perspective*, New York, 1990.
- UNITED NATIONS, *Human Development Report 1990*, Oxford-New York, Oxford University Press, 1990.
- VAN DE WALLE N., *Privatization in Developing Countries: A Review of the Issues*, in «World Development», Londra, 1989, 5, pp. 601-615.
- VÁZQUEZ C., *Urbanización y movilidad en el Randstad holandés*, Madrid, Ministerio del Fomento, 1996.
- VAZQUEZ BARQUERO A., *Desarrollo local y dinámica regional, las enseñanzas de las experiencias españolas*, in J.M. MELLA (a cura di), *Economía y política regional en España ante la Europa del siglo XXI*, Madrid, Ediciones Akal, 1998, pp. 60-72.
- VENCE X. e X.L. OUTES, *La Unión Europea y la crisis del Estado del Bienestar*, Madrid, Editorial Síntesis, 1998.
- VIDAL J.M., *Hacia una economía mundial Norte-Sur: frente a frente*, Barcellona, Plaza & Janes-Cambio 16, 1990.
- VILÁ VALENTÍ J., *El concepto de región*, in *La región y la Geografía Española*, Valladolid, Asociación de Geógrafos Españoles, 1980, pp. 13-51.

RIPERCUSSIONS OF AGENDA 2000 IN EU ENVIRONMENTAL POLITICS WITH REGARD TO CLIMATIC CHANGE. – The Agenda 2000 implies a change without precedence in the European Union consolidation process. Nonetheless, agriculture, cattle raising and forestry will remain as the back-bone of the rural areas economy; there lays the EU compromise to continue supporting the CAP while increasing the budget shares assigned to structural policies and rural development. It is, therefore, necessary to design a strategy of co-ordination between the Administrations and their intervention policies in the rural environment, from both a vertical (legal competencies) and a horizontal (territorial) perspective. The Agenda 2000 plans to organise a Work Commission on «Rural Issues», formed by public administrations and representatives from agricultural and local development organisations. All priority action subjects have tremendous importance, although the most remarkable is the climatic change.

Universidad Complutense de Madrid

(Traduzione a cura di Claudio Cerreti)