

## **La pianificazione ambientale e i modelli globali**

**Franco Archibugi (**

(Paragrafo inserito nel Rapporto del *Centro di Studi e Piani Economici*. sui "Modelli Globali" diretto da Roberto Vacca)

(Vedi sito del Centro [\*clicca qui\*](#))

### **La pianificazione ambientale e i modelli globali (par. 4.3.2).**

Come si e' visto lungo tutta la trattazione dei modelli globali fin qui svolta, tali modelli dal punto di vista del loro significato epistemologico e metodologico non presentano problemi molto differenti da qualsiasi altra tipologia di quelle "territorialmente" caratterizzate. Poiche' il riferimento alla loro "globalita" e' - nell'uso che qui se ne e' fatto e nell'uso largamente corrente - quello "territoriale", giacche ci si riferisce al territorio dell'intero pianeta Terra (ancora non si e' giunti a formulare una eventuale interazione interplanetaria, anche se nella fantascienza sono iniziati games di guerre spaziali nelle quali si potrebbero ipotizzare l'uso di risorse naturali spaziali...), le "altre" tipologie di modelli cui ci riferiamo solo quelli ad altre scale territoriali: continentali, nazionali, regionali, urbani, etc.

Ogni modello territorialmente determinato ha un suo "core" (un insieme di variabili essenziali per lo piu' trattate dal modello come variabili "endogene") connesso e riferito ad un "contesto" (un insieme altrettanto essenziale di variabili trattate per lo piu' come variabili "esogene"), che normalmente e' gerarchicamente "superiore".

Si e' visto che i modelli globali presi qui in esame (territorialmente determinati a scala planetaria) presentano - come altri modelli a scale territoriali diverse - problemi di impiego ( a sco-

po di previsione o di valutazione politica o di semplice comprensione dei meccanismi di sviluppo), problemi di significato, problemi di validazione, problemi di quantificazione, problemi di calcolazione e calcolabilità, etc.

Un accenno - ma solo un accenno, giacché un esame più completo meriterebbe una trattazione ad hoc, che esulerebbe dagli scopi della presente rassegna - è bene fare al fatto che uno dei modi (forse il più appropriato ed efficace) di impiego delle "modellizzazioni" a scala globale, è proprio quello di valutare i possibili effetti di alternative scelte o decisioni in materia di impiego di risorse territoriali da parte di singoli centri decisionali, là dove si manifestano più potenti: a livello nazionale, giacché la sovranità nazionale è oggi il luogo più potente di decisione, ma anche a livello sopranazionale ed internazionale, laddove si può esercitare potere di decisione di qualche rilievo (per esempio gli investimenti consentiti dalla Banca mondiale ed entro il sistema delle Nazioni Unite, o dalla Comunità europea).

Per verità, si è visto, sono state proprio le preoccupazioni circa la limitatezza delle risorse territoriali ed ambientali ad animare i primi passi della modellistica globale negli anni '60. Ma la coscienza dei severi limiti da porre al consumo di risorse mondiali irriproducibili si è venuta via via sempre più raffinando attraverso quello che è stato definito il processo di globalizzazione dei più importanti aspetti dello sviluppo, - pur nell'altalena di pessimismi e di ottimismo che ha trovato vasta eco e risonanza nella stessa impostazione dei modelli.

E le espressioni più recenti che si sono espresse a livello di globalizzazione dei problemi, (per esempio la Commissione mondiale per lo sviluppo e l'ambiente) per assicurare - attraverso uno sforzo congiunto di tutti i centri importanti di decisione - uno "sviluppo durevole" cioè uno sviluppo che non comprometta l'esistenza futura di risorse irriproducibili, che ne comprometterebbe così la permanenza nel tempo, hanno rinnovato l'esigenza di disporre di strumenti di analisi e di valutazione capaci di far conoscere quali livelli di produzione e di consumo di risorse

sono compatibili con la reproducibilità delle stesse, e a *quali* produzioni e consumi occorre orientare l'umanità (nelle sue molteplici valutazioni di benessere e nei suoi diversi livelli di soddisfazione dello stesso) perchè sia garantito il vincolo della non distruzione irreversibile del patrimonio di risorse irriproducibili. Nel processo suddetto di globalizzazione, i modelli globali, pertanto, sono deputati a rendere conto - in modo in cui finora non e' stato del tutto soddisfacente - di quali "relazioni" legano alcune tipologie di risorse ambientali e territoriali irriproducibili, alla scala mondiale, ai diversi livelli di produzione e consumo, ugualmente alla scala mondiale.

E vi e' stato, forse, anche un significativo "spostamento" di significato del concetto di "risorse". Prima era prevalente il concetto di risorsa (irriproducibile) come input del processo produzione-consumo, che attinge come "materia prima" (energetica o da trasformare) a fattori naturali. Talché, ogni innovazione o trasformazione tecnologica (attuale o potenziale, progettata, ricercata o semplicemente ipotizzata) che diminuisse l'input assicurando la permanenza e lo sviluppo dell'output era sufficiente a risolvere il problema.

Oggi, l'attenzione si e' spostata sugli effetti negativi dello stesso output, confrontato non solo con il suo input di risorse non riproducibili, ma con la generazione di problemi a valle del processo di produzione-consumo: emissione di residui o rifiuti di ogni genere, che generano processi produttivi loro propri, economicamente "esterni" al processo produzione-consumo come precedentemente concepito (e valutato).

In verità ciascuno degli effetti "a valle", in una corretta concezione sistemica (già si e' detto) non può' non essere in qualche modo "internalizzato" nell'intero processo economico (produzione-consumo) globalmente inteso.

E anche emissioni e residui, e le attività intese a gestirli e smaltirli, di qualsiasi tipo siano, anziché effetti di output, potrebbero e dovrebbero essere incorporati come input, anch'essi, dei diversi processi produttivi da cui scaturiscono. (In questo senso lo

stesso Leontief aveva adattato il suo classico modello delle interdipendenze interindustriali.. Per cui si tratterebbe sempre dello stesso problema: quali livelli di input di risorse naturali sono compatibili con la conservazione di quelle irriproducibili (a livello mondiale, cioè globale)?

Per rispondere adeguatamente a ciò, i modelli globali devono innanzitutto conoscere ed includere - in qualche modo - le variabili concernenti appunto le risorse irriproducibili. Quali sono? Come si esprimono e come si possono quantificare? Questo sembra essere il primo, pregiudiziale, passo di una modellizzazione che voglia assumere il ruolo di strumento di decisione, o di orientamento di decisione, in questo ambito. Di strumento, in altri termini, di pianificazione ambientale e territoriale. Finora si ha l'impressione che la lista di tali risorse, e soprattutto la loro identificazione attraverso appropriati misuratori o indicatori e la loro conseguente quantificazione, malgrado la ricchezza di approcci seguiti negli ultimi modelli globali elaborati (di quelli precedentemente esaminati) non abbia avuto lo sviluppo adeguato ed esauriente che è invece necessario. L'esame singolare delle risorse irriproducibili non è stato portato avanti, ci sembra, con occhio alle necessità di una loro modellizzazione globale. In secondo luogo, un passo indispensabile - sempre nel senso della risposta alla domanda posta - è quello di una maggiore analisi di interdipendenza del consumo di risorse irriproducibili con i differenti processi produttivi: cioè nel senso di una modellizzazione ad hoc di ciascuna risorsa con i suoi fattori di utilizzo e di alterazione. I modelli finora studiati, sembrano assumere delle relazioni aggregate fra certi eventi nella direzione uso e distruzione di tali risorse e certi altri eventi nella direzione dello sviluppo produttivo (reddito, prodotto industriale). Ora la relazione comportamentale fra grandezze aggregate - di tipo più o meno logistico, e suffragate da "teorie" di tipo molto "indiretto" e ipotetiche e di plausibilità logica - non rendono conto di relazioni di causa-effetto più determinate, più legate alla natura delle azioni che vengono scelte fra l'applicazione di una determina-

ta tecnica di produzione e l'uso o l'alterazione di una determinata risorsa. E ciò che è scelto oggi non è detto che debba o possa essere scelto domani,; o che non possa, oggi oppure domani, essere sostituito da altro tipo di scelta, che può mutare completamente il pattern della relazione, che a livello aggregato o logistico sembra così "regolare" ed ineluttabile. In altri termini se la relazione consumo di quella risorsa e attività produttiva (tecnologia inclusa) deve essere studiata per orientare l'azione, il modello deve disaggregare tale relazione al livello coerente con l'azione che può essere introdotta, che è un livello sufficientemente disaggregato da combaciare (*to fit*) con le caratteristiche (e i centri decisionali) dell'azione stessa.

Ovviamente, per soddisfare queste esigenze di reale pianificazione dell'azione alla scala globale, i modelli globali (come anche altri modelli decisionali ad altri livelli di territorialità) devono raggiungere delle complessità impressionanti. Delle complessità che sono difficilmente gestibili, anche a livello tecnico-contabile.

Ma il processo di globalizzazione stesso che si vuole conoscere ed interpretare è assai complesso; e si sono adottati per conoscerlo e gestirlo in qualche modo sistemi di azione sempre più complessi di difficile controllo (ne è testimonianza l'"impazzimento" cui questa gestione ha dato luogo, in periodi ricorrenti della storia. Ma ciò non ha mai indotto (salvo alcuni inaffidabili artisti) a tendere ad un ritorno allo stato di natura o allo stato selvaggio, solo perché le azioni di quello stato sono più semplici e meno complesse, ed in quanto tali più comprensibili e più gestibili. Ci ha fatto invece ricercare - coscientemente o incoscientemente, ma assai più coscientemente di quanto non si creda almeno nelle élite di leadership politico-intellettuale dell'umanità, a sistemi di gestione politica (il sistema parlamentare, i sistemi di bilancio dello Stato, etc.) terribilmente complessi, ma funzionanti pur tuttavia.

Così la complessità del processo di globalizzazione, cioè il processo di interdipendenza delle relazioni "ambiente-

produzione-consumi" alla scala mondiale (così pure la complessità societale nel suo insieme) ci deve spingere a perfezionare indefinitamente la capacità strumentale di coglierla attraverso le relazioni in cui si estrinseca, senza perdersi nel dettaglio insignificante, ma senza limitarci ad una ancora più insignificante, e talora pericolosa generalizzazione, proprio per sfuggire la rischio - di russelliana memoria - di conoscere niente di tutto o tutto di niente.

D'altra parte le modellizzazioni della globalizzazione possono essere plurime, rispondere a problemi ed obiettivi di azione diversi. I modelli globali possono tentare piuttosto che estrinsecarsi in sistemi di equazioni da portare tutte a soluzioni simultanee, a sistemi di equazioni da trattare separatamente gli uni dagli altri; con occhio però al loro collegamento, per esempio attraverso variabili "comuni" (co-variabili) da trattare in ciascun modello esogenamente, e da considerare ciascuna ai suoi livelli gerarchici appropriati della modellistica di insieme, o come e' stato detto in autorevoli sedi da "sistemi di modelli" fra loro - evidentemente - coordinati.

Le potenzialità della "calcolabilità" - e del trattamento rapido e simultaneo di insiemi molto complessi di equazioni, ampiamente descritto nel par.4.2 - ci possono inoltre far sperare bene sulla capacità che abbiamo e sempre più avremo (se spinti peraltro dalle necessità di processi di pianificazione globale più spinti) anche gli strumenti tecnologici per una applicazione sempre più estesa e sempre più "facile" dei modelli globali.

Ma su tutta questa operatività dei modelli globali, ( soprattutto con il riferimento che abbiamo voluto fare - prioritario ed essenziale - al rapporto in materia di pianificazione e decisione fra consumo di ambiente e territorio e processo di produzione e consumo di altri beni essenziali al vivere sociale umano) e' bene che poniamo mente con più attenzione e più precisione, prima di giungere a conclusioni sul futuro della globalizzazione e della modellistica globale che ne deriva. Ecco quale sarà dunque il tema del prossimo paragrafo 4.4.