

# I meccanismi non automatici di allocazione delle risorse naturali: alcune implicazioni metodologiche dell'approccio nella teoria dei giochi

Maria Rosaria Garofalo\*

## 1. Nota introduttiva

L'obiettivo di una discussione metodologica costituisce lo specifico contributo che si intende fornire in questa sede, rispetto alla più recente evoluzione di quel dibattito teorico inerente ai meccanismi di allocazione delle risorse [5; 6] e, più in particolare, agli usi plurimi e conflittuali delle risorse naturali scarse [2; 4].

Dal punto di vista reale, il problema è attualmente definito da una disponibilità della suddetta classe di beni che è, quantitativamente e qualitativamente, sia limitata e sia irregolare. La flessibilità della sua offerta e, infatti, molto bassa qualora si consideri (i) che la corrispondente domanda presenta, a livello aggregato, un andamento crescente e (ii) che la medesima domanda si modifica a livello disaggregato, in segmenti discreti rappresentabili da funzioni di utilità non omotetiche interdipendenti ma non univocamente comparabili, individuali ovvero mediate dal comportamento di gruppi di interesse. Dal punto di vista *teorico*, il medesimo problema - riguardante la destinazione efficiente ed alternativa delle risorse naturali - viene trattato facendo esplicito riferimento ad un ambiente "macroeconomico", caratterizzato dalla presenza di beni pubblici senza mercato.

Gli argomenti che definiscono la funzione di utilità individuale sono due il bene privato e il bene pubblico e tra di essi è supposto un rapporto di sostituzione, il cui valore è misurato in corrispondenza della struttura ordinata delle preferenze individuali, espresse dai singoli decision maker. Le ipotesi sulla forma della funzione di utilità individuale e, pertanto, le ipotesi sulle relazioni tra le singole funzioni di utilità sono ipotizzate cruciali per il comportamento del decision maker pubblico, proprio al fine di derivare la funzione di uti-

---

\* Professore Associato di Pianificazione territoriale nell'Università di Bari.

lità sociale [1; 9; 10; 119].

In questo contesto ed assumendo come un plinto di riferimento critico il *framework* neoclassico - qui delimitato ai due fondamentali teoremi dell'economia del benessere ovvero ai microfondamenti espressi da agenti perfettamente razionali ed informati e alle soluzioni di equilibrio del tipo "*full optimum*" [3 p. 36] l'interesse metodologico appena avanzato viene circoscritto ai due seguenti problemi teorici, specifici ma interconnessi.

Seguendo J. Stiglitz [9] il *primo* problema riguarda i meccanismi non automatici e non perfetti, adottati in un processo allocativo (de) centralizzato, una volta assunte le ipotesi di incompletezza dei mercati e di assenza di un unico prezzo d'uso, corrispondente ad ogni specifica destinazione sociale della risorsa naturale considerata. Seguendo K. Binmore, P. Dasgupta [3] il *secondo* problema riguarda le possibili soluzioni multiple di equilibrio individuale e le conseguenti implicazioni per l'equilibrio macroeconomico allocativo, espresso dall'ottimizzazione della funzione di utilità sociale ("*second best*")

Come è noto, la letteratura inerente ai criteri razionali per la gestione della scarsità, all'interno di un sistema economico non interamente regolato dal puro scambio tra beni pubblici e beni privati, e molto ampia e non omogenea, articolandosi in una serie di modelli parziali, tra loro differenti sulla base delle ipotesi addizionali che sono di volta in volta introdotte, rispetto alle ipotesi standard delle scelte individuali razionali, attuate in un contesto di certezza. Diversamente, in un ambiente macroeconomico con beni pubblici - tale che il meccanismo autoregolatore della domanda e dell'offerta non funziona - sembrano consistenti le ipotesi della incertezza e della interdipendenza delle scelte. Pertanto, si possono derivare soluzioni di equilibrio per il processo di allocazione di queste risorse naturali ad uso pubblico, proprio in corrispondenza delle specifiche ipotesi riguardanti: (i) la struttura informativa, imperfetta e/o asimmetrica, tra i singoli agenti e tra di essi e l'operatore pubblico; (ii) un connesso schema di incentivi, che è elaborato per ripartire il rischio tra i due suddetti livelli decisionali e, quindi, per rendere compatibili (ex ante) le scelte individuali con il benessere sociale. Allora la metodologia suggerita dalla teoria dei giochi sembra adatta per una analisi di questo problema reale della scarsità, proprio perché le risorse naturali sono state definite come beni pubblici: l'approccio della teoria dei giochi rappresenta uno schema alternativo alla costruzione della funzione di utilità sociale, qualora se ne riconosca la necessità teorica di una analisi sui microfondamenti.

Il lavoro è organizzato nel modo seguente: nel par. n. 2 vengono

schematizzati alcuni limiti teorici dell'economia neoclassica per l'analisi dell'uso pubblico e razionale delle risorse naturali; nel par. n. 3 si deriva la soluzione di equilibrio allocativo macroeconomico per i medesimi beni, avendo assunto l'ipotesi che l'informazione sia perfetta e simmetrica tra gli agenti individuali, ma imperfetta ed asimmetrica tra di essi ed il livello istituzionale delle scelte; infine, nel par. il. 4 si deriva una differente soluzione di equilibrio e di benessere, sempre a livello aggregato, avendo assunto l'ipotesi di imperfetta e asimmetrica informazione, anche sul piano individuale di quelle scelte economiche, sempre riguardanti l'uso collettivo delle risorse naturali.

I due esempi-base appena illustrati vengo sviluppati in un ambiente statico, dopo aver preliminarmente circoscritto il fenomeno dell'incertezza alla tipologia nota come "selezione avversa", tralasciando quella nota come "azzardo morale": in particolare, viene considerato esplicitamente solo quel caso in cui si assume, come ipotesi addizionale nella funzione di utilità individuale, l'ipotesi secondo cui il contenuto dell'informazione asimmetrica ed imperfetta riguarda lo spazio ordinato delle preferenze, senza riferimento alla dotazione delle risorse monetarie iniziali, possedute dal singolo agente economico.

Da ultimo, uno dei contributi metodologico che questo approccio della teoria dei giochi sembra fornire risiederebbe proprio in una inattuabile compatibilità tra il piano dell'analisi da un lato, e il problema economico reale, da un altro lato: la suddetta compatibilità è espressa, infatti, tra (i) l'ipotesi teorica addizionale sul comportamento microeconomico - secondo cui i singoli agenti risolvono il problema di ottimo individuale *solo congiuntamente* - e (ii) il fatto economico specifico, secondo cui le preferenze, individualmente espresse sulle risorse naturali, riguardano la distribuzione e l'uso di beni pubblici.

## **2. I meccanismi automatici di allocazione delle risorse naturali: alcuni limiti metodologici dell'approccio neoclassico.**

Con particolare riferimento all'uso plurimo e alla gestione socialmente efficiente della risorsa idrica, si nota che, a fronte di una offerta esogena e rigida (nel breve termine), la segmentazione attuale e potenziale della domanda, sia privata e sia collettiva, condiziona tanto la concorrenze nella destinazione produttiva della risorsa - all'interno del solo settore agricolo e a livello intersettoriale - quanto

la competitività tra le destinazioni non tradizionali e cioè non direttamente produttive della risorsa idrica medesima. Se ne deriva che, nell'ambito delle scelte economiche individuali, la presenza dei "benefici indiretti" modifica la struttura ordinata delle preferenze e, quindi, la forma della funzione di utilità individuale [7; 8].

Come è noto, il dibattito teorico generale sull'uso plurimo delle risorse naturali non è nuovo: una prima definizione reale dell'aspetto macroeconomico di questo problema allocativo è identificata con il paradigma dell'economia classica, sia nella versione dello sviluppo limitato (R. Malthus; D. Ricardo.) e sia nella forma dello stato stazionario (J.S. Mill). È altrettanto ben noto che il medesimo dibattito è ancora aperto, sia dal punto di vista degli strumenti di analisi e sia dal punto di vista delle scelte pubbliche e della "policy analysis". In questa sede senza ripercorrere tematicamente le tappe e le soluzioni non univoche fornite all'analisi di questo problema economico-reale, se ne può illustrare una parziale schematizzazione, all'interno degli approcci teorici generali, utilizzati per l'analisi della scarsità, utilizzando, in modo alternativo, ipotesi standard ed ipotesi addizionali *ad hoc*, per la costruzione della funzione di utilità individuale, in cui siano presenti destinazioni pubbliche delle risorse naturali.

Muovendosi all'interno di una prospettiva teorica standard "la sfida che il vincolo ambientale" [2 p 1097] - espresso come rinnovabilità limitata, come protezione qualitativa e come fruibilità collettiva della medesima risorsa naturale - ha imposto all'analisi economica attuale appare inadeguatamente affrontata, utilizzando il consolidato *framework* economico neoclassico. Sembrano inadeguati, infatti, (i) sia le soluzioni al problema di scelta collettiva, fornite da parte dei due fondamentali teoremi dell'economia del benessere, (ii) sia l'analisi delle esternalità negative, derivanti dall'uso privato di una risorsa naturale scarsa, qualora esse siano considerate come un risultato economico "inevitabile", derivante dal fallimento del mercato e, a monte, definito come un problema separato rispetto all'analisi economica della scarsità delle risorse naturali allocate tra usi privati ed usi pubblici [9].

All'interno del medesimo approccio teorico, quei modelli di comportamento microeconomico che consentono di internalizzare le esternalità (negative e positive) risultano altrettanto inadeguati, a causa di un duplice e connesso limite dell'analisi.

Il primo limite si riferisce al fatto che il criterio di indifferenza - definito dall'uguaglianza del saggio marginale di sostituzione tra i diversi usi alternativi della risorsa idrica ed i corrispondenti prezzi d'uso - è inoperativo, proprio qualora si specifichi l'ipotesi di una de-

stinazione non produttiva della medesima risorsa naturale. Il limite connesso a questa soluzione di equilibrio individuale statico e che, nel caso considerato, essa non fornisce un criterio per valutare in termini monetari i cosiddetti benefici indiretti, derivanti a livello *microeconomico*, da una destinazione pubblica della risorsa naturale scarsa. Il secondo limite si riferisce al fatto che il medesimo rapporto marginale di sostituzione e altrettanto inoperativo, qualora si intenda utilizzarlo come un criterio di scelta economica razionale, a livello *aggregato* il valore quantitativo attribuito dal *decision maker* individuale, a favore di una particolare allocazione della risorsa naturale, dipende dal valore della probabilità soggettiva attribuita, dal medesimo soggetto economico privato, all'ipotesi del verificarsi di un certo evento e, conseguentemente, al beneficio indiretto potenziale, fruito a livello individuale, in quanto fornito da una destinazione non direttamente produttiva della risorsa naturale scarsa.

Nella costruzione della funzione di utilità collettiva, questo duplice limite del criterio marginale allocativo e inerente sia alle procedure di comparabilità tra le funzioni di utilità individuale, con usi pubblici delle risorse naturali, e sia al rapporto di causalità decisionale tra il piano micro ed il piano macroeconomico, nel processo di allocazione efficiente delle suddette risorse. Se il paradigma concorrenziale risulta inconsistente con un ambiente macroeconomico con beni pubblici ad usi alternativi, allora un possibile approccio teorico può essere identificato dall'analisi dei microfondamenti economici al problema delle scelte pubbliche e alla costruzione della funzione di utilità sociale. Da un punto di vista *metodologico* se ne deriva la preliminare necessità di rendere esplicite quali siano le implicazioni che una struttura informativa non uniformemente distribuita e, pertanto, costosa impone sia ai criteri microeconomici di scelta razionale e sia al processo decisionale, sottostante all'ottimizzazione collettiva [9].

In sintesi, questo diverso approccio teorico - inerente alla costruzione di un paradigma alternativo per le scelte razionali sui beni pubblici - da un lato rimuove le assunzioni tradizionali di continuità delle scelte individuali e di convessità delle preferenze e, da un altro lato, impone un cambiamento metodologico per l'analisi proprio introducendo due ipotesi addizionali, espresse nei termini (i) di una dipendenza informazionale della scelta pubblica rispetto alle scelte individuali e (ii) di un comportamento strategico di ottimizzazione delle scelte individuali, interdipendenti.

### **3. I meccanismi non automatici di allocazione delle risorse naturali. Il caso della perfetta e simmetrica informazione**

Anche all'interno dell'approccio della teoria dei giochi [3] la completa informazione rappresenta l'ambiente economico più semplificato ai fini di una analisi del *decision maker* individuale ma interdipendente, la cui funzione di utilità è definita da due soli beni, supposti divisibili: uno privato e uno pubblico. Il problema di scelta è quello di determinare volontariamente il proprio contributo privato al bene pubblico, per un ammontare non negativo. Il modello qui di seguito presentato discute le implicazioni metodologiche espresse nella soluzione di equilibrio del tipo "full optimum" definito da un gioco sequenziale [10].